



(19)

(11) Publication number: **08214160 A**

Generated Document.

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN(21) Application number: **07037714**(51) Intl. Cl.: **H04N 1/403 H04M 3/56 H04N 7/15 H04N 7/18**(22) Application date: **03.02.95**

(30) Priority:

(43) Date of application
publication: **20.08.96**(84) Designated contracting
states:(71) Applicant: **RICOH CO LTD**(72) Inventor: **TSUNODA NAOKI**

(74) Representative:

**(54) CONFERENCE
COMMUNICATION
TERMINAL EQUIPMENT**

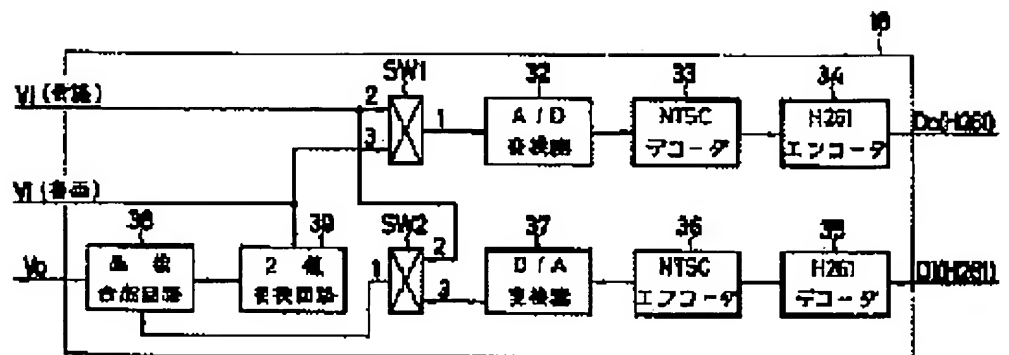
(57) Abstract:

PURPOSE: To allow the terminal equipment to composite writings and picture images with a conference image and an image of an opposite terminal equipment while minimizing omission of the conference image or the image of the opposite terminal equipment and to display the composited image on a monitor and to composite the writings and picture images with the conference image and to send the composite image to the opposite terminal equipment while minimizing missing for the conference image.

CONSTITUTION: The terminal equipment is provided with a binary conversion means 39 which converts an image picked up by a writings and picture camera into a binary writings and picture image by comparing each

picture element of the writings and picture image with a prescribed threshold picture element and with a monitor image compositing means 38 which composites only picture elements of either predetermined level in binary levels among picture elements outputted from the binary conversion means 39 and forming the binary writings and picture image with an image to be displayed on a monitor.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO



2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-214160

(43) 公開日 平成8年(1996)8月20日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 1/403				
H 0 4 M 3/56	C			
H 0 4 N 7/15				
7/18	W			
H 0 4 N 1/ 40 1 0 3 A				
審査請求 未請求 請求項の数3 F D (全 13 頁)				

(21) 出願番号 特願平7-37714

(22) 出願日 平成7年(1995)2月3日

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 角田 直規

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

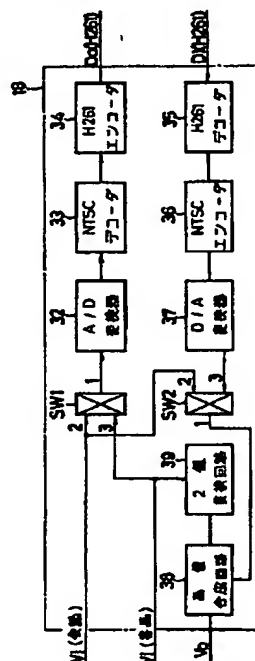
(74) 代理人 弁理士 紋田 誠

(54) 【発明の名称】 会議通信端末装置

(57) 【要約】

【目的】 書画画像を、前記会議画像または前記相手端末画像の欠落を最小限に抑えつつ、それらの画像に合成して前記モニタに表示したり、前記書画画像を、前記会議画像の欠落を最小限に抑えつつ、その会議画像に合成して相手端末装置に送信することができる会議通信端末装置を提供すること。

【構成】 書画カメラにより撮影された書画画像を構成する各画素について、その画素値と所定のしきい画素値とを比較することにより2値の書画画像に変換する2値変換手段と、その2値変換手段から出力される2値書画画像を構成する画素のうち、その画素値が前記2値のうちの予め定められたいずれか一方の値の画素のみを前記モニタに表示する画像に合成するモニタ画像合成手段とを備えたことを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 少なくとも、会議画像入力のためのビデオカメラまたは会議資料画像入力のための書画カメラで撮影した自端末画像または相手端末装置から受信した相手端末画像をモニタに表示する一方、前記自端末画像を前記相手端末装置に送信する会議通信端末装置において、

前記書画カメラにより撮影された書画画像を構成する各画素について、その画素値と所定のしきい画素値とを比較することにより 2 値の書画画像に変換する 2 値変換手段と、その 2 値変換手段から出力される 2 値書画画像を構成する画素のうち、その画素値が前記 2 値のうちの予め定められたいずれか一方の値の画素のみを前記モニタに表示する画像に合成するモニタ画像合成手段とを備えたことを特徴とする会議通信端末装置。

【請求項 2】 前記 2 値変換手段から出力される 2 値書画画像を構成する画素のうち、その画素値が前記 2 値のうちの予め定められたいずれか一方の値の画素のみを前記相手端末装置に送信する画像に合成する送信画像合成手段を備えたことを特徴とする請求項 1 記載の会議通信端末装置。

【請求項 3】 前記しきい画素値を任意に設定するしきい画素値設定手段を備えたことを特徴とする請求項 1 または 2 のいずれかの記載の会議通信端末装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、少なくとも、会議画像入力のためのビデオカメラまたは会議資料画像入力のための書画カメラで撮影した自端末画像または相手端末装置から受信した相手端末画像をモニタに表示する一方、前記自端末画像を前記相手端末装置に送信する会議通信端末装置に関する。

【0002】

【従来の技術】上記従来の会議通信端末装置では、そのモニタには、前記ビデオカメラで撮影された、会議参加者等の姿が映し出された会議画像、前記書画カメラで撮影された原稿等の会議資料が映し出された書画画像、または、相手端末装置から受信した相手端末画像のうちのいずれか 1 つだけ選択的に切替えられて表示される。

【0003】また、相手端末装置には、前記ビデオカメラで撮影された、会議参加者等の姿が映し出された会議画像、または、前記書画カメラで撮影された原稿等の会議資料が映し出された書画画像のうちのいずれか 1 つだけが選択的に切替えられて送信される。その送信された画像は相手端末装置のモニタに表示される。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】したがって、自端末装置において、そのモニタに前記会議画像や前記相手端末画像が表示されているときは、会議参加者は、前記書画画像を見ることができず、また逆に、前記書画画像が

表示されているときは、前記会議画像や前記相手端末画像を見ることができない。

【0005】また、相手端末装置に前記会議画像が送信されているときは、相手端末装置側の会議参加者は前記書画画像を見ることができず、また、前記書画画像が送信されているときは、前記会議画像を見ることができない。

【0006】そのため、会議の臨場感が損なわれるという問題点があった。

【0007】本発明に係る事情に鑑みてなされたものであり、前記書画画像を、前記会議画像または前記相手端末画像の欠落を最小限に抑えつつ、それらの画像に合成して前記モニタに表示したり、前記書画画像を、前記会議画像の欠落を最小限に抑えつつ、その会議画像に合成して相手端末装置に送信するすることができる会議通信端末装置を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、請求項 1 記載の会議通信端末装置は、少なくとも、会議画像入力のためのビデオカメラまたは会議資料画像入力のための書画カメラで撮影した自端末画像または相手端末装置から受信した相手端末画像をモニタに表示する一方、前記自端末画像を前記相手端末装置に送信する会議通信端末装置において、前記書画カメラにより撮影された書画画像を構成する各画素について、その画素値と所定のしきい画素値とを比較することにより 2 値の書画画像に変換する 2 値変換手段と、その 2 値変換手段から出力される 2 値書画画像を構成する画素のうち、その画素値が前記 2 値のうちの予め定められたいずれか一方の値の画素のみを前記モニタに表示する画像に合成するモニタ画像合成手段とを備えたことを特徴とするものである。

【0009】請求項 2 記載の会議通信端末装置は、請求項 1 記載の会議通信端末装置において、前記 2 値変換手段から出力される 2 値書画画像を構成する画素のうち、その画素値が前記 2 値のうちの予め定められたいずれか一方の値の画素のみを前記相手端末装置に送信する画像に合成する送信画像合成手段を備えたことを特徴とするものである。

【0010】請求項 3 記載の会議通信端末装置は、請求項 1 または 2 のいずれかの記載の会議通信端末装置において、前記しきい画素値を任意に設定するしきい画素値設定手段を備えたことを特徴とするものである。

【0011】

【作用】請求項 1 記載の構成によれば、2 値変換手段は、前記書画カメラにより撮影された書画画像を構成する各画素について、書画画像信号の階調レベルや輝度レベルの高低を反映しているその画素値と、所定のしきい画素値とを比較することにより 2 値の書画画像に変換する。つまり、例えば、会議資料の黒色の領域が撮影され

て生成された画素の画素値を最低画素値とし、会議資料の白色の領域が撮影されて生成された画素の画素値を最高画素値とし、前記しきい画素値をその最低画素値と最高画素値の中間にとることにより、白い紙に黒い文字が記録された原稿等の会議資料の画像は、前記しきい画素値よりも画素値が小さい画素の画素値を新たに1とし、前記しきい画素値よりも画素値が大きい画素の画素値を新たに0とすることで、2値書画画像に変換することができる。モニタ画像合成手段は、その2値変換手段から出力される2値書画画像を構成する画素のうち、その画素値が前記2値のうちの予め定められたいずれか一方の値の画素のみを前記モニタに表示される画像に合成する。つまり、例えば、前記2値のうちの予め定められたいずれか一方の値を1とすれば、白い紙に黒い文字が記録された原稿等の会議資料の画像のうち、情報として意味を持つ黒い文字部分だけが前記モニタに表示される画像に合成される。したがって、書画画像のうち情報として意味のある部分のみがモニタに表示される画像に合成され、情報として意味の無い部分は合成されないため、本来モニタに表示される画像を前記書画画像を合成することにより不必要に欠落させてしまうことがない。

【0012】請求項2記載の構成によれば、送信画像合成手段は、前記2値変換手段から出力される2値書画画像を構成する画素のうち、その画素値が前記2値のうちの予め定められたいずれか一方の値の画素のみを前記相手端末装置に送信される画像に合成する。したがって、前記書画画像のうち情報として意味のある部分のみが相手端末装置に送信される画像に合成され、情報として意味の無い部分は合成されないため、本来相手端末装置に送信される画像を前記書画画像が合成されることにより不必要に欠落させてしまうことなく、書画画像を相手端末装置に送信される画像にも合成することができる。

【0013】請求項3記載の構成によれば、前記しきい画素値を任意に設定するしきい画素値設定手段を備えているため、会議資料となる原稿等が、色付きの紙に文字等が記録されたものであったり、文字が薄かったりした場合でも、確実に前記書画画像を2値書画画像に変換することができる。

【0014】

【実施例】以下、添付図面を参照しながら、本発明の実施例を詳細に説明する。

【0015】図1は、本発明の一実施例に係る会議通信端末装置を示している。この会議通信端末装置は、ISDNの基本インターフェースを伝送路として用いるものであり、音声情報の通信機能、動画情報の通信機能、ファクシミリ通信機能、テレライティング機能、及び、これらの通信機能の多重化通信機能を備え、ISDNの基本インターフェースに接続することにより、2つの情報チャンネル(Bチャンネル)を用いたデータ通信が可能である。

【0016】同図において、システム制御部1は、この会議通信端末装置の各部の制御処理、テレビ会議通信の上位レイヤの処理、この会議通信端末装置が備えている各種アプリケーションプログラムの実行処理、及び、ユーザからのヘルプ要求に対応したヘルプ表示処理などの各種制御処理を実行するものである。ROM(リード・オンリ・メモリ)2は、システム制御部1が実行する制御処理プログラムの一部や、制御処理プログラムを実行するために必要な各種のデータなどを記憶するものである。RAM(ランダム・アクセス・メモリ)3は、システム制御部1のワークエリアなどを構成するものである。

【0017】時計回路4は、現在日時情報を出力するためのものである。スキャナ5は、所定の解像度で原稿画像を読み取り入力するためのものである。プロッタ6は、所定の解像度で画像を記録出力するためのものであり、符号化復号化部7は、スキャナ5が読み取って得た画信号をグループ4ファクシミリ機能の符号化方式で符号化圧縮するとともに、符号化された画情報を元の画信号に復号化するためのものである。画像処理部8は、画像データの変倍処理や解像度変換処理などの各種画像処理を実行するものである。磁気ディスク9は、システムソフトウェア、複数のアプリケーションプログラム、及び、多数のユーザデータなどを記憶するためのものである。

【0018】タッチパネル装置12は、テレライティング通信機能のための表示装置として用いられると共に、ユーザがこの会議通信端末装置を操作するときの表示部として用いられるものである。LCD表示制御部11は、タッチパネル装置12の表示部として設けられた液晶ディスプレイ(LCD)の表示内容を制御するためのものである。

【0019】タッチパネル制御部13は、タッチパネル装置12の液晶ディスプレイの表面に設けられたタッチパネルの、タッチ操作された座標データや、タッチ状態データなどを出力するものである。

【0020】音声入出力装置14は、通話のための音声を入力するとともにスピーカ出力するためのものである。音声入出力装置14からマイク入力されたアナログ音声信号は音声CODEC15に出力され、また、音声入出力装置14からスピーカ出力するアナログ音声信号は、音声CODEC15から出力されて音声入出力装置14に加えられる。

【0021】音声CODEC15は、ISDNのBチャンネルを用いてアナログ音声信号を伝送するためのアナログ信号/デジタルデータの信号変換処理を行うためのものである。また、音声制御部16は、音声入出力装置14の動作を制御するためのものである。

【0022】ビデオカメラ装置17は、この会議通信端末装置のユーザ側の映像等の会議画像を撮影するための

ものであり、このビデオカメラ装置 17 から出力される動画信号は、動画 CODEC 18 の映像信号入力端に加えられる。ビデオカメラ制御部 20 は、ビデオカメラ装置 17 の撮影オン/オフ、ズームイン/ズームアウト、及び、パンなどの各種操作動作を制御するためのものである。

【0023】書画カメラ装置 21 は、原稿等の会議資料画像を撮影するためのものであり、この書画カメラ装置 21 から出力される画像信号は、動画 CODEC 18 に加えられている。書画カメラ制御部 23 は、書画カメラ装置 21 の動作を制御するものである。

【0024】動画 CODEC 18 は、ビデオカメラ装置 17 及び書画カメラ装置 21 の動画信号を、TTC 標準 J-T-H、261 の符号化方式で符号化圧縮して動画情報を形成するとともに、符号化圧縮された状態の動画情報を元の動画信号に変換する一方、画信号の切り換えを行うものである。

【0025】表示制御部 19 は、ビデオモニタ装置 24 に表示する画面の表示内容を制御するものであり、システム制御部 1 からの指令により、動画 CODEC 18 から出力される動画信号の表示画面情報を形成し、それらの表示画面情報をビデオモニタ装置 24 に表示する。

【0026】ISDN インターフェース回路 25 は、ISDN に接続すると共に、ISDN のレイヤ 1 の信号処理機能及び D チャンネルの信号と 2 つの B チャンネルの信号の統合/分離機能を備えたものであり、D チャンネルの信号は D チャンネル伝送制御部 26 とやり取りし、また、2 つの B チャンネルの信号は多重化/分離装置 27 とやり取りしている。

【0027】D チャンネル伝送制御部 26 は、D チャンネルのレイヤ 2 の信号処理機能、および、1 つまたは 2 つの B チャンネルを呼接続/開放するための呼制御処理機能を備えたものである。

【0028】多重化/分離装置 27 は、B チャンネルを用いてやりとりする音声、動画、及び、汎用データなどの複数のメディアのデータを多重化し、TTC 標準 J-T-H、221 に規定されているフレームデータを形成して回線側に送出すると共に、受信したフレームデータに多重化されている複数のメディアのデータを分離するものである。この多重化/分離装置 28 は、音声データを音声 CODEC 15 との間でやり取りし、動画データを動画 CODEC 18 との間でやり取りし、また、汎用データをシステム制御部 1 との間でやり取りしている。

【0029】操作表示部 30 は、オペレータが各種操作を行なうと共に、装置が動作状態等を表示するものであり、キーボード等のマンマシンインターフェースが備えられている。

【0030】これらのシステム制御部 1、ROM 2、RAM 3、時計回路 4、スキャナ 5、プロッタ 6、符号化復号化部 7、画像処理部 8、磁気ディスク装置 9、LC

D 表示制御部 11、タッチパネル制御部 13、音声 CODEC 15、音声制御部 16、動画 CODEC 18、表示制御部 19、ビデオカメラ制御部 20、書画カメラ制御部 23、D チャンネル伝送制御部 26、多重化/分離装置 27、及び、操作表示部 30 は、システムバス 28 に接続されており、これらの各要素間のデータのやり取りは、主として、システムバス 28 を介して行われる。

【0031】また、図 1 に示した会議通信端末装置では、その通信処理を実現するためのプロトコルスタックが、それぞれのアプリケーション毎に独立して構成されており、その一例を図 2 に示す。

【0032】同図において、D チャンネルを用い呼制御手順を実行する処理では、Q921、Q931 のプロトコルスタックが用いられる。また、B チャンネルを用いて実行される C & I 制御処理、テレライティング (TW) 制御処理、汎用データ伝送 (BULK) 制御処理、及び、グループ 4 ファクシミリ伝送 (G4FAX) 制御処理は、それぞれ対応する装置機能の勧告または標準に定められているプロトコルスタックが用いられる。

【0033】図 3 は、図 1 に示した構成と同じ構成の会議通信端末装置 TA、TB が、C & I 通信のためのデータのやり取りをする際のタイムチャートを示している。

【0034】同図において、会議通信端末装置 TA、TB は、C & I 通信のためのプロトコルスタックを形成して、そのユーザデータに必要な会議制御情報をセットし、それらの会議制御情報を相互にやりとりしている。

【0035】図 4 は、図 1 に示した会議通信端末装置の動画 CODEC 18 の構成の一例を示すブロック図である。

【0036】同図において、A/D 変換器 32 は、ビデオカメラ装置 17 や書画カメラ装置 21 から入力される会議画像 Vi (会議) や書画画像 Vi (書画) 等の NTSC 方式に準拠したアナログ画信号を NTSC デジタル画信号に変換するものである。NTSC デコーダ 33 は、A/D 変換器 32 から出力される NTSC デジタル信号を所定の画像信号に変換するものである。H261 エンコーダ 34 は、NTSC デコーダ 33 から入力される画像信号を ITU-T 勧告 H.261 の符号化方式で符号化圧縮して出力するものである。その出力画像データ Do (H261) は、多重化/分離装置 27、ISDN インターフェース回路 25 を介し、ISDN 回線を経由して、相手端末装置に送信される。

【0037】逆に、相手端末装置から送信され、ISDN 回線を経由して、ISDN インターフェース回路 25、多重化/分離装置 27 を介して入力される、ITU-T 勧告 H.261 の符号化方式で符号化圧縮された入力画像データ Di (H261) は、H261 デコーダ 35 に入力され、その入力される画像データは、ITU-T 勧告 H.261 の符号化方式で復号伸長されて出力される。NTSC エンコーダ 36 は、H261 デコーダ 3

5から入力される画像信号をNTSCデジタル信号に変換するものである。D/A変換器37は、NTSCエンコード36から入力されるNTSCデジタル信号をNTSCアナログ画信号に変換するものである。そのNTSCアナログ画信号は、画像合成回路38、表示制御19を介して、ビデオモニタ装置24に表示される。

【0038】2値変換回路39は、システム制御部1により設定されるしきい画素値と、入力される書画画像Vi（書画）を構成する各画素の画素値とを比較することにより、2値の書画画像に変換して出力するものである。この場合、2値の画素値は、1または0のいずれかの値であり、前記しきい画素値よりも画素値が小さい画素の画素値を新たに1とし、前記しきい画素値よりも画素値が大きい画素の画素値を新たに0とするものとする。

【0039】画像合成回路38は、2値変換回路39から出力される2値書画画像をスイッチSW2の出力端子1から出力される画像に合成するものである。ただし、画像合成回路38は、システム制御部1からの合成開始の指令があるまでは、前記2値書画画像をスイッチSW2の出力端子1から出力される画像に合成せず、スイッチSW2の出力端子1から出力される画像だけを出力する。

【0040】スイッチSW1及びSW2は、それぞれに設けられた入力端子2または3と、出力端子1とを選択的に切り替えて接続するものであり、その切り替えは、システム制御部1からの指令により行われる。

【0041】スイッチSW1の入力端子2には、会議画像Vi（会議）が接続され、入力端子3には、書画画像Vi（書画）が接続され、出力端子1は、A/D変換器32の入力に接続されている。

【0042】スイッチSW2の入力端子2には、会議画像Vi（会議）が接続され、入力端子3には、D/A変換器37の出力が接続され、出力端子1は、画像合成回路38の入力に接続されている。

【0043】図5は、図1に示した会議通信端末装置の動画CODEC18の構成の、図4とは異なる別の一例を示すブロック図である。

【0044】同図において、図4に示す動画CODEC18の構成と同一部分には、同一符号を付し説明を省略する。図4の構成と異なる点は、2値変換回路40と、画像合成回路41が追加されている点である。2値変換回路40には、書画画像Vi（書画）が入力されている。2値変換回路40の出力は、画像合成回路41に入力されている。また、画像合成回路41には、会議画像Vi（会議）が入力されている。スイッチ1の入力端子2には、画像合成回路41の出力が入力されている。

【0045】2値変換回路40は、2値変換回路39と同様のものであり、システム制御部1により設定されるしきい画素値と、入力される書画画像Vi（書画）を構

成する各画素の画素値とを比較することにより、2値の書画画像に変換して出力するものである。この場合、2値の画素値は、1または0のいずれかの値であり、前記しきい画素値よりも画素値が小さい画素の画素値を新たに1とし、前記しきい画素値よりも画素値が大きい画素の画素値を新たに0とするものとする。

【0046】画像合成回路41は、画像合成回路38と同様のものであり、2値変換回路40から出力される2値書画画像を会議画像Vi（会議）に合成するものである。ただし、画像合成回路41は、システム制御部1からの合成開始の指令があるまでは、前記2値書画画像を会議画像Vi（会議）に合成せず、会議画像Vi（会議）だけを出力する。

【0047】図6は、図4または図5に示される動画CODEC18の2値変換回路38または40に設定すべきしきい画素値のレベルを選択する手順を示すフローチャートである。このしきい画素値のレベルの選択は、書画カメラ装置21により撮影される原稿等の会議資料の多様性に対応するために行われるものである。すなわち、白い用紙に黒い文字が記録された原稿であれば、白色に対応する画素値と、黒色に対応する画素値との中間の値をしきい画素値とすることで、確実に2値書画画像に変換することができる。しかし、用紙が白以外の色付きの場合は、白色の場合と比較して画素値が小さくなる。また、文字が薄ければ、文字の画素値は大きくなる。したがって、しきい画素値を一定に固定したのでは、それらの場合に、確実に2値書画画像に変換することができない。

【0048】このため、同図において、システム制御部1は、しきい画素値設定キーが押下されるのを監視している（判断101のNループ）。このしきい画素値設定キーは、操作表示部30のキーボードを用いる。つまり、例えば、10段階のしきい画素値のそれぞれに対応するキーを割り当てておく。しきい画素値設定キーのうちのいずれかのキーが押下されると（判断101のYes）、その押下されたキーに対応するしきい画素値を、2値変換回路39または40に設定するしきい画素値として、RAM3に記憶する（処理102）。そして、判断101からの処理を常時繰り返す。これにより、ユーザによりしきい画素値設定キーが押下されると、RAM3に記憶されたしきい画素値もすぐさま変更される。

【0049】図7は、図4に示される構成の動画CODEC18を備えた、図1に示される構成の自端末装置である会議通信端末装置が、相手端末装置である相手側の会議通信端末装置とISDN回線を経由して会議通信を実行する際の、動画CODEC18を制御する手順を示すフローチャートである。

【0050】同図において、システム制御部1は、自端末モニタ画像合成要求があるかを調べる（判断201）。要求がない場合（判断201のNo）は、次に送

10

20

30

40

50

信画像切替え要求があるかを調べる（判断202）。要求がある場合（判断201のYes）は、スイッチSW1を、その要求に応じて切替え（処理203）した後、判断201に戻る。要求がない場合（判断202のNo）は、次に、自端末モニタ表示画像切替え要求があるかを調べる（判断204）。要求がある場合（判断204のYes）は、スイッチSW2を、その要求に応じて切替え（処理205）した後、判断201に戻る。

【0051】なお、以上までの手順において、自端末モニタ画像合成要求は、2値変換回路39から出力される2値書画画像を画像合成回路38で合成して出力し、自端末モニタであるビデオモニタ装置24に表示したいという要求である。送信画像切替え要求は、相手端末装置に自端末画像である、会議画像Vi（会議）または書画画像Vi（書画）を切り替えて送信したいという要求である。自端末モニタ表示画像切替え要求は、自端末モニタ24に表示する画像を、会議画像Vi（会議）または相手端末装置から受信した相手端末画像に切り替えて表示したいという要求である。

【0052】自端末モニタ画像合成要求は、操作表示部30のキーボードの、その要求のために割り当てられたキーをユーザが押下することにより、システム制御部1に要求されるものである。そのキーは、合成要求キーと、その要求を解除するキーとから構成され、合成要求キーが押下された後は、システム制御部1は、合成要求有りと判断し、解除キーが押下された後は、システム制御部1は、合成要求なしと判断する。

【0053】送信画像切り替え要求も同様に、操作表示部30のキーボードの、その要求のために割り当てられたキーをユーザが押下することにより、システム制御部1に要求されるものである。そのキーは、スイッチSW1の出力端子1と入力端子2との接続に割り当てられたキーと、出力端子1と入力端子3との接続に割り当てられたキーとで構成され、システム制御部1は、押下されたキーに応じてスイッチSW1の接続を切り替える。

【0054】自端末モニタ表示切り替え要求も同様に、操作表示部30のキーボードの、その要求のために割り当てられたキーをユーザが押下することにより、システム制御部1に要求されるものである。そのキーは、スイッチSW2の出力端子1と入力端子2との接続に割り当てられたキーと、出力端子1と入力端子3との接続に割り当てられたキーとで構成され、システム制御部1は、押下されたキーに応じてスイッチSW2の接続を切り替える。

【0055】したがって、以上までの手順によって、システム制御部1は、ユーザのキーボード操作に応じて、スイッチSW1及びスイッチSW2の接続を切り替えることで、会議画像Vi（会議）または、書画画像Vi（書画）を切り替えて相手端末装置に送信する一方、会議画像Vi（会議）または、相手端末画像を切り替えて

自端末モニタ24に表示する。

【0056】以上までの手順は、自端末モニタ画像合成要求がない場合（判断201のNo）の処理であるが、自端末モニタ画像合成要求がある場合（判断201のYes）は、2値変換回路39にしきい画素値を設定する（処理206）。このしきい画素値は、前述したように図6に示した手順により、RAM3に記憶されているものであり、システム制御部1は、RAM3からそのしきい画素値を読みだして、2値変換回路39にしきい画素値を設定する。そして、画像合成回路38に画像合成を開始するように指示する（処理207）。この処理207以後は、画像合成回路38は、画像合成を継続して実行する。処理207を実行後は、判断301に戻る。

【0057】この手順が更に実行されることにより、それ以後に自端末モニタ24に表示される会議画像Vi（会議）または、相手端末装置から受信した相手端末画像に、書画画像Vi（書画）が2値変換された2値書画画像が合成されることになる。なお、前述したように、この場合合成されるのは、画素値が1の画素のみである。

【0058】図8は、図5に示される構成の動画CODEC18を備えた、図1に示される構成の自端末装置である会議通信端末装置が、相手端末装置である相手側の会議通信端末装置とISDN回線を経由して会議通信を実行する際の、動画CODEC18を制御する手順を示すフローチャートである。

【0059】同図において、システム制御部1は、送信画像合成要求が有るかを調べる（判断301）。要求がない場合（判断301のNo）は、次に自端末モニタ画像合成要求があるかを調べる（判断302）。要求がない場合（判断302のNo）は、次に送信画像切替え要求があるかを調べる（判断303）。要求がある場合（判断303のYes）は、スイッチSW1を、その要求に応じて切替え（処理304）した後、判断301に戻る。要求がない場合（判断303のNo）は、次に、自端末モニタ表示画像切替え要求があるかを調べる（判断305）。要求がある場合（判断305のYes）は、スイッチSW2を、その要求に応じて切替え（処理306）した後、判断301に戻る。

【0060】なお、以上までの手順において、送信画像合成要求は、2値変換回路40から出力される2値書画画像を画像合成回路41で合成して出力し、相手端末装置に送信したいという要求である。自端末モニタ画像合成要求は、2値変換回路39から出力される2値書画画像を画像合成回路38で合成して出力し、自端末モニタであるビデオモニタ装置24に表示したいという要求である。送信画像切替え要求は、相手端末装置に自端末画像である、会議画像Vi（会議）または書画画像Vi（書画）を切り替えて送信したいという要求である。自

端末モニタ表示画像切替え要求は、自端末モニタ 2 4 に表示する画像を、会議画像 V i (会議) または相手端末装置から受信した相手端末画像に切り替えて表示したいという要求である。

【0061】送信画像合成要求は、操作表示部 3 0 のキーボードの、その要求のために割り当てられたキーをユーザが押下することにより、システム制御部 1 に要求されるものである。そのキーは、合成要求キーと、その要求を解除するキーとから構成され、合成要求キーが押下された後は、システム制御部 1 は、合成要求有り と判断し、解除キーが押下された後は、システム制御部 1 は、合成要求なし と判断する。

【0062】自端末モニタ画像合成要求も同様に、操作表示部 3 0 のキーボードの、その要求のために割り当てられたキーをユーザが押下することにより、システム制御部 1 に要求されるものである。そのキーは、合成要求キーと、その要求を解除するキーとから構成され、合成要求キーが押下された後は、システム制御部 1 は、合成要求有り と判断し、解除キーが押下された後は、システム制御部 1 は、合成要求なし と判断する。

【0063】送信画像切り替え要求も同様に、操作表示部 3 0 のキーボードの、その要求のために割り当てられたキーをユーザが押下することにより、システム制御部 1 に要求されるものである。そのキーは、スイッチ S W 1 の出力端子 1 と入力端子 2 との接続に割り当てられたキーと、出力端子 1 と入力端子 3 との接続に割り当てられたキーとで構成され、システム制御部 1 は、押下されたキーに応じてスイッチ S W 1 の接続を切り替える。

【0064】自端末モニタ表示切り替え要求も同様に、操作表示部 3 0 のキーボードの、その要求のために割り当てられたキーをユーザが押下することにより、システム制御部 1 に要求されるものである。そのキーは、スイッチ S W 2 の出力端子 1 と入力端子 2 との接続に割り当てられたキーと、出力端子 1 と入力端子 3 との接続に割り当てられたキーとで構成され、システム制御部 1 は、押下されたキーに応じてスイッチ S W 2 の接続を切り替える。

【0065】したがって、以上までの手順によって、システム制御部 1 は、ユーザのキーボード操作に応じて、スイッチ S W 1 及びスイッチ S W 2 の接続を切り替えることで、会議画像 V i (会議) または、書画画像 V i (書画) を切り替えて相手端末装置に送信する一方、会議画像 V i (会議) または、相手端末画像を切り替えて自端末モニタ 2 4 に表示する。

【0066】以上までの手順は、送信画像合成要求がない場合 (判断 3 0 1 の No)、かつ、自端末モニタ画像合成要求がない場合 (判断 3 0 2 の No) の処理であるが、送信画像合成要求がある場合 (判断 3 0 1 の Yes) は、2 値変換回路 4 0 にしきい画素値を設定する (処理 3 0 9)。このしきい画素値は、前述したように

図 6 に示した手順により、RAM 3 に記憶されているものであり、システム制御部 1 は、RAM 3 からそのしきい画素値を読みだして、2 値変換回路 4 0 にそのしきい画素値を設定する。そして、画像合成回路 4 1 に画像合成を開始するように指示する (処理 3 1 0)。この処理 3 1 0 以後は、画像合成回路 4 1 は、画像合成を継続して実行する。処理 3 1 0 を実行後は、判断 3 0 1 に戻る。

【0067】自端末モニタ画像合成要求がある場合 (判断 3 0 2 の Yes) は、2 値変換回路 3 9 にしきい画素値を設定する (処理 3 0 7)。このしきい画素値は、前述したように図 6 に示した手順により、RAM 3 に記憶されているものであり、システム制御部 1 は、RAM 3 からそのしきい画素値を読みだして、2 値変換回路 3 9 にしきい画素値を設定する。

【0068】そして、画像合成回路 3 8 に画像合成を開始するように指示する (処理 3 0 8)。この処理 3 0 8 以後は、画像合成回路 3 8 は、画像合成を継続して実行する。処理 3 0 8 を実行後は、判断 3 0 1 に戻る。

【0069】これら手順が更に実行されることにより、自端末モニタ 2 4 に表示される、会議画像 V i (会議) または相手端末装置から受信した相手端末画像に、書画画像 V i (書画) が 2 値変換され 2 値書画画像が合成される一方、相手端末装置に送信される、会議画像 V i (会議) に、書画画像 V i (書画) が 2 値変換された 2 値書画画像が合成される。なお、前述したように、この場合合成されるのは、画素値が 1 の画素のみである。

【0070】図 9 は、自端末装置 T A である、図 4 に示される構成の動画 CODEC 1 8 を備えた、図 1 に示される構成の本実施例に係る会議通信端末装置が、I S D N 回線を經由して、相手端末装置 T B と会議通信する場合において、図 7 に示される手順にしたがって、画像切り替え及び画像合成の処理を実行した場合を概念的に示したものである。

【0071】たまた、図 1 0 は、自端末装置 T A である、図 5 に示される構成の動画 CODEC 1 8 を備えた、図 1 に示される構成の本実施例に係る会議通信端末装置が、I S D N 回線を經由して、相手端末装置 T B と会議通信する場合において、図 8 に示される手順にしたがって、画像切り替え及び画像合成の処理を実行した場合を概念的に示したものである。

【0072】図 9 及び図 1 0 に共通して示される、自端末装置 T A は、自端末カメラ 1 7 で撮影した会議画像や、相手端末装置 T B から受信した画像を選択して自端末モニタ 2 4 に表示することができる。一方、相手端末装置 T B は、相手端末カメラ 5 0 で撮影した画像や、自端末装置 T A から受信した画像を選択して相手端末モニタ 5 1 に表示することができる。

【0073】図 9 は、書画カメラ 2 1 で撮影され、2 値書画画像に変換された原稿 P の会議資料画像のうち、画

10

20

30

40

50

素値が 1 の画素のみが、自端末カメラ 17 により会議参加者の姿等が撮影された会議画像に合成されて自端末モニタ 24 に表示されている様を示している。画素値が 1 の画素は、原稿 P が白地に黒文字の原稿であるため、黒色の文字が画素値 1 の画素に対応し、文字情報のみが合成表示されている。これにより、書画画像の情報として意味のある部分のみがモニタに表示される画像に合成され、情報として意味の無い部分は合成されないため、本来モニタに表示される画像を、前記書画画像を合成することにより不必要に欠落させてしまうことがない。

【0074】図 10 は、書画カメラ 21 で撮影され、2 値書画画像に変換された原稿 P の会議資料画像のうち、画素値が 1 の画素のみが、自端末カメラ 17 により会議参加者の姿等が撮影された会議画像に合成されて自端末モニタに表示される一方、書画カメラ 21 で撮影され、2 値書画画像に変換された原稿 P の会議資料画像のうち、画素値が 1 の画素のみが、自端末カメラ 17 により会議参加者の姿等が撮影された会議画像に合成されて相手端末装置に送信され、相手端末モニタ 51 に表示されている様を示している。画素値が 1 の画素は、原稿 P が白地に黒文字の原稿であるため、黒色の文字が画素値 1 の画素に対応し、文字情報のみが合成表示されている。これにより、書画画像の情報として意味のある部分のみがモニタに表示される画像に合成され、情報として意味の無い部分は合成されないため、本来モニタに表示される画像を、前記書画画像を合成することにより不必要に欠落させてしまうことがない。また、書画画像の情報として意味のある部分のみが相手端末装置に送信される画像に合成され、情報として意味の無い部分は合成されないため、本来相手端末装置に送信される画像を、前記書画画像を合成することにより不必要に欠落させてしまうこともない。

【0075】なお、前述したように、2 値変換回路 39 または 40 に設定するしきい画素値のレベルは、図 6 に示される手順により可変できるため、原稿 P が、白地に黒文字でない場合でも、確実に 2 書画画像を生成することができる。

【0076】

【発明の効果】請求項 1 に係る発明によれば、書画画像をモニタに表示される画像に合成して表示することができる。また、書画画像の情報として意味のある部分のみがモニタに表示される画像に合成され、情報として意味の無い部分は合成されないため、本来モニタに表示される画像を前記書画画像により不必要に欠落させてしまうことがない。したがって、会議の臨場感が損なわれることがない。

【0077】請求項 2 に係る発明によれば、書画画像を相手端末装置に送信される画像にも合成することができる。また、書画画像の情報として意味のある部分のみが相手端末装置に送信される画像に合成され、情報として

意味の無い部分は合成されないため、本来相手端末装置に送信される画像を前記書画画像により不必要に欠落させてしまうこともない。したがって、会議の臨場感がいっそう損なわれることがない。

【0078】請求項 3 に係る発明によれば、会議資料となる原稿等が、色付きの紙に文字等が記録されたものであったり、文字が薄かったりした場合でも、確実に前記書画画像を 2 値書画画像に変換することができ、多様な会議資料に対応することができる。

10 【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の一実施例に係る会議通信端末装置のブロック構成図である。

【図 2】本発明の一実施例に係る会議通信端末装置の各通信機能に対応したプロトコルスタックの構成の一例を示した概略図である。

【図 3】C & I 情報のやりとりの一例を示したタイムチャートである。

【図 4】本発明の一実施例に係る会議通信端末装置の動画 CODEC の構成の一例を示すブロック図である。

20 【図 5】本発明の一実施例に係る会議通信端末装置の動画 CODEC の構成の図 4 とは別の一例を示すブロック図である。

【図 6】本発明の一実施例に係る会議通信端末装置における、しきい画素値を指定する手順を示すフローチャートである。

【図 7】本発明の一実施例に係る会議通信端末装置における、動画 CODEC を制御する手順の一例を示すフローチャートである。

30 【図 8】本発明の一実施例に係る会議通信端末装置における、動画 CODEC を制御する手順の別の一例を示すフローチャートである。

【図 9】本発明の一実施例に係る会議通信端末装置における、自端末モニタに表示する画像に書画画像を合成する動作の様を示す概念図である。

【図 10】本発明の一実施例に係る会議通信端末装置における、自端末モニタに表示する画像または相手端末装置に送信する画像に書画画像を合成する動作の様を示す概念図である。

【符号の説明】

- 40 1 システム制御部
- 2 ROM
- 3 RAM
- 4 時計回路
- 5 スキャナ
- 6 プロッタ
- 7 符号化復号化部
- 8 画像処理部
- 9 磁気ディスク装置
- 11 LCD 表示制御部
- 50 12 タッチパネル装置

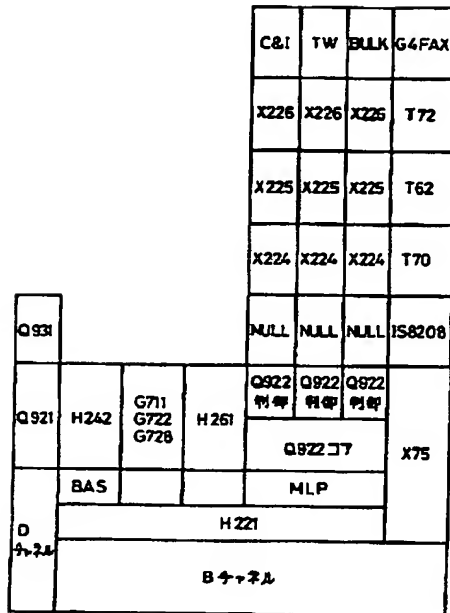
(9)

特開平8-214160

15

- 13 タッチパネル制御部
- 14 音声入出力装置
- 15 音声CODEC
- 16 音声制御部
- 17 ビデオカメラ装置
- 18 動画CODEC
- 19 表示制御部
- 20 ビデオカメラ制御部
- 21 書画カメラ装置
- 23 書画カメラ制御部
- 24 ビデオモニタ装置
- 25 ISDNインターフェース装置
- 26 Dチャンネル伝送制御部
- 27 多重化／分離装置
- 28 システムバス
- 30 操作表示部

【図2】

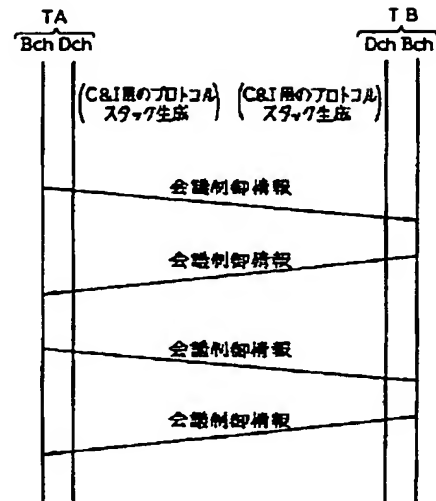


16

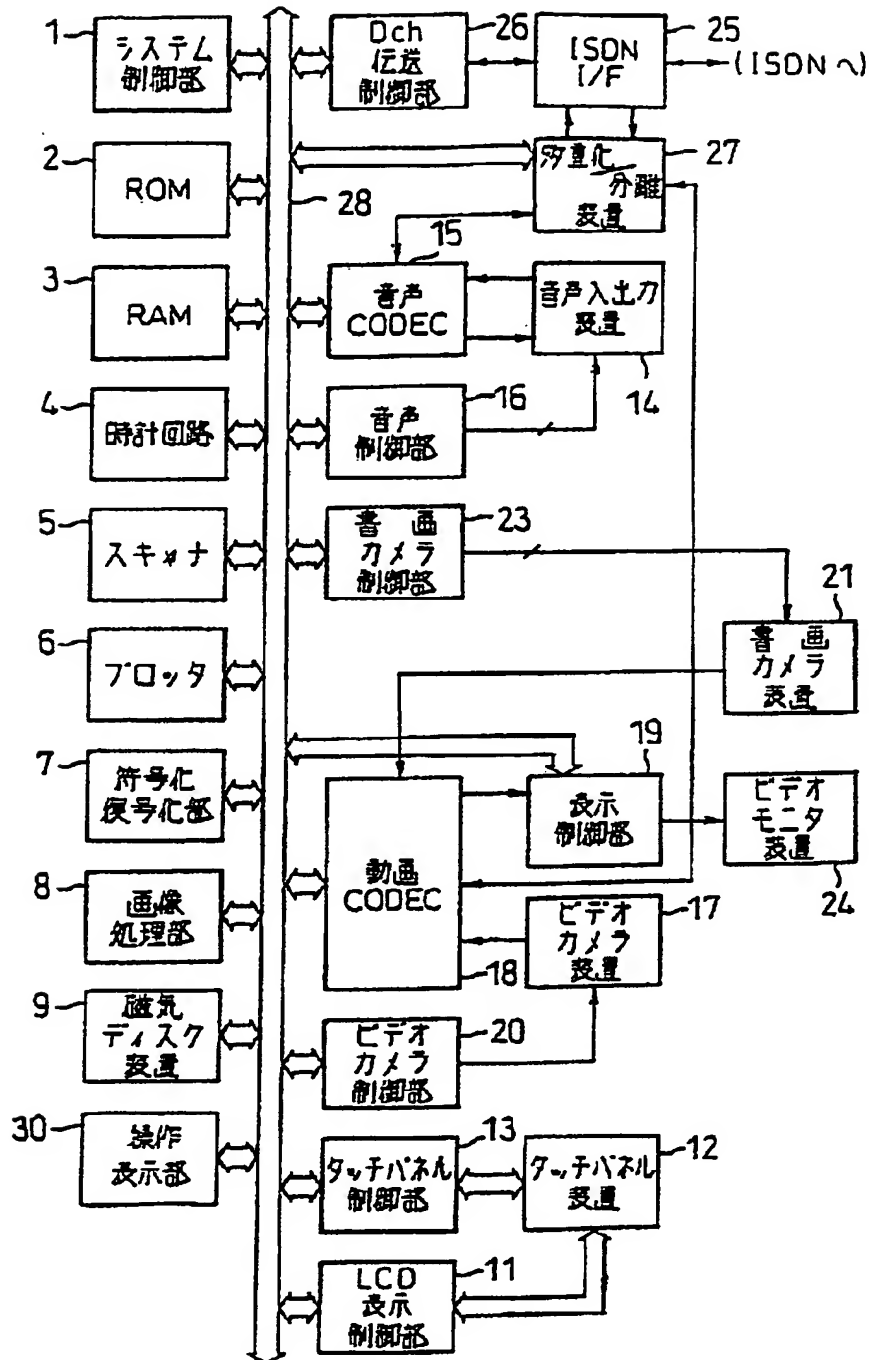
- * 32 A/D変換器
- 33 NTSCデコーダ
- 34 H261エンコーダ
- 35 H261デコーダ
- 36 NTSCエンコーダ
- 37 D/A変換器
- 38 画像合成回路
- 39 2値変換回路
- 40 2値変換回路
- 10 41 画像合成回路
- 50 相手端末カメラ
- 51 相手端末モニタ
- P 原稿
- TA 自端末装置
- TB 相手端末装置

*

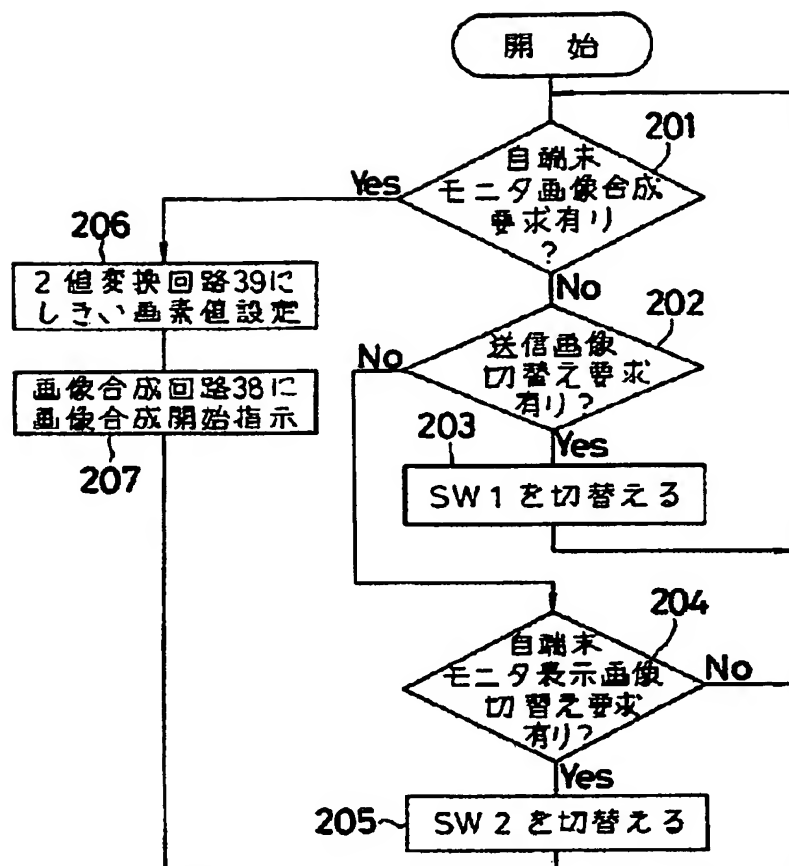
【図3】



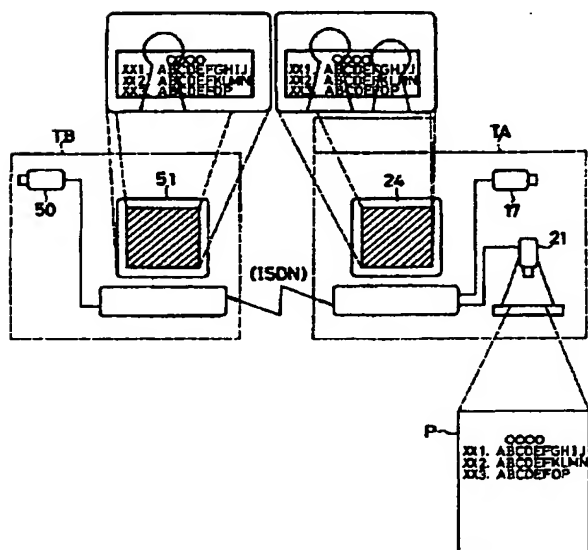
【図 1】



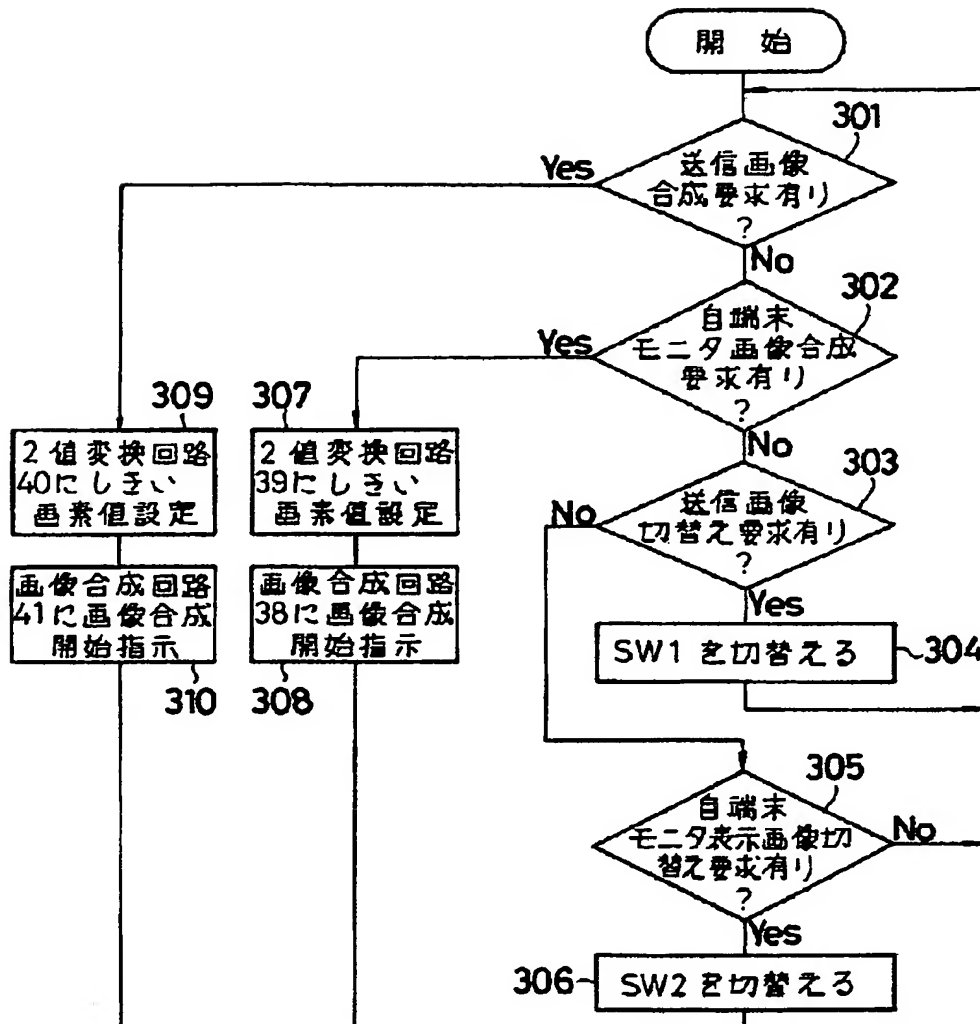
【図7】



【図10】



【図 8】



* NOTICES *

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

Bibliography

(19) [Publication country] Japan Patent Office (JP)
(12) [Kind of official gazette] Open patent official report (A)
(11) [Publication No.] JP, 8-214160, A
(43) [Date of Publication] August 20, Heisei 8 (1996)
(54) [Title of the Invention] Conference-communications terminal unit
(51) [International Patent Classification (6th Edition)]
H04N 1/403
H04M 3/56 C
H04N 7/15
7/18 W
[FI]
H04N 1/40 103 A
[Request for Examination] Un-asking.
[The number of claims] 3
[Mode of Application] FD
[Number of Pages] 13
(21) [Application number] Japanese Patent Application No. 7-37714
(22) [Filing date] February 3, Heisei 7 (1995)
(71) [Applicant]
[Identification Number] 000006747
[Name] Ricoh Co., Ltd.
[Address] 1-3-6, Naka-Magome, Ota-ku, Tokyo
(72) [Inventor(s)]
[Name] Kakuda Naoki
[Address] 1-3-6, Naka-Magome, Ota-ku, Tokyo Inside of Ricoh Co., Ltd.
(74) [Attorney]
[Patent Attorney]
[Name] **** Sincerity

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

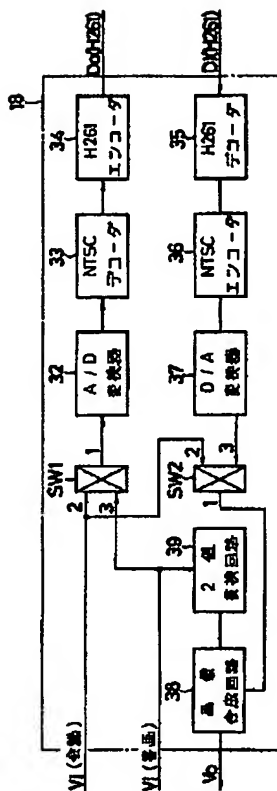
Epitome

(57) [Abstract]

[Objects of the Invention] Compound a paintings-and-calligraphic-works image in those images, suppressing lack of said meeting image or said partner terminal image to the minimum, and offer the conference-communications terminal unit which can compound in the meeting image and can be transmitted to a partner terminal unit, displaying on said monitor or suppressing lack of said meeting image for said paintings-and-calligraphic-works image to the minimum.

[Elements of the Invention] A binary conversion means to change into a binary paintings-and-calligraphic-works image by comparing the pixel value with a predetermined threshold pixel value about each pixel which constitutes the paintings-and-calligraphic-works image photoed with the paintings-and-calligraphic-works camera, The pixel value is characterized by having a monitor image composition means to compound only the pixel of one as which it was beforehand determined of binary [said] of values in the image displayed on said monitor among the pixels which constitute the binary paintings-and-calligraphic-works image outputted from the binary conversion means.

[Translation done.]



[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The conference-communications terminal unit which transmits an image to said partner terminal unit in said end of a local while displaying on a monitor the partner terminal image which is characterized by providing the following, and which was received from the image or the partner terminal unit at least in the end of a local a

photograph was taken with the paintings-and-calligraphic-works camera for the video camera for a meeting image input, or a records image input A binary conversion means to change into a binary paintings-and-calligraphic-works image by comparing the pixel value with a predetermined threshold pixel value about each pixel which constitutes the paintings-and-calligraphic-works image photoed with said paintings-and-calligraphic-works camera A monitor image composition means by which the pixel value compounds only the pixel of one as which it was beforehand determined of binary [said] of values in the image displayed on said monitor among the pixels which constitute the binary paintings-and-calligraphic-works image outputted from the binary conversion means

[Claim 2] The conference-communications terminal unit according to claim 1 with which the pixel value is characterized by having a transmitting image composition means to compound only the pixel of one as which it was beforehand determined of binary [said] of values in the image transmitted to said partner terminal unit among the pixels which constitute the binary paintings-and-calligraphic-works image outputted from said binary conversion means.

[Claim 3] The conference-communications terminal unit of one publication of claims 1 or 2 characterized by having come, having been [to have set said threshold pixel value as arbitration,], and having a pixel value setting means.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] While this invention displays on a monitor the

partner terminal image received from the image or the partner terminal unit at least in the end of a local a photograph was taken with the paintings-and-calligraphic-works camera for the video camera for a meeting image input, or a records image input, it relates to the conference-communications terminal unit which transmits an image to said partner terminal unit in said end of a local.

[0002]

[Description of the Prior Art] In the above-mentioned conventional conference-communications terminal unit, it changes to the monitor alternatively and only any one of the paintings-and-calligraphic-works image which records, such as a meeting image which a meeting participant's etc. figure photoed with said video camera projected, and a manuscript photoed with said paintings-and-calligraphic-works camera, projected, or the partner terminal images which were received from the partner terminal unit is displayed on it.

[0003] Moreover, it changes to a partner terminal unit alternatively [any one] of the paintings-and-calligraphic-works images which records, such as a meeting image which a meeting participant's etc. figure photoed with said video camera projected, or a manuscript photoed with said paintings-and-calligraphic-works camera, projected, and is transmitted to it. The transmitted image is displayed on the monitor of a partner terminal unit.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] Therefore, when said meeting image and said partner terminal image are displayed on the monitor of that in equipment, a meeting participant cannot see said paintings-and-calligraphic-works image, and conversely, when said paintings-and-calligraphic-works image is displayed, neither said meeting image nor said partner terminal image can be seen in the end of a local.

[0005] Moreover, when the meeting participant by the side of a partner terminal unit cannot see said paintings-and-calligraphic-works image when said meeting image is transmitted to the partner terminal unit, and said paintings-and-calligraphic-works image is transmitted, said meeting image cannot be seen.

[0006] Therefore, there was a trouble that the presence of a meeting was spoiled.

[0007] This invention is made in view of the starting situation, said paintings-and-calligraphic-works image is compounded in those images, suppressing lack of said meeting image or said partner terminal image to the minimum, and it aims at offering the conference-communications terminal unit which can compound in the meeting image and can be

transmitted to a partner terminal unit, displaying on said monitor or suppressing lack of said meeting image for said paintings-and-calligraphic-works image to the minimum.

[0008]

[Means for Solving the Problem] In order to attain the above-mentioned purpose, a conference-communications terminal unit according to claim 1 While displaying on a monitor the partner terminal image received from the image or the partner terminal unit at least in the end of a local a photograph was taken with the paintings-and-calligraphic-works camera for the video camera for a meeting image input, or a records image input In the conference-communications terminal unit which transmits an image to said partner terminal unit in said end of a local A binary conversion means to change into a binary paintings-and-calligraphic-works image by comparing the pixel value with a predetermined threshold pixel value about each pixel which constitutes the paintings-and-calligraphic-works image photoed with said paintings-and-calligraphic-works camera, The pixel value is characterized by having a monitor image composition means to compound only the pixel of one as which it was beforehand determined of binary [said] of values in the image displayed on said monitor among the pixels which constitute the binary paintings-and-calligraphic-works image outputted from the binary conversion means.

[0009] A conference-communications terminal unit according to claim 2 is characterized by having a transmitting image composition means by which the pixel value compounds only the pixel of one as which it was beforehand determined of binary [said] of values in the image transmitted to said partner terminal unit in a conference-communications terminal unit according to claim 1 among the pixels which constitute the binary paintings-and-calligraphic-works image outputted from said binary conversion means.

[0010] A conference-communications terminal unit according to claim 3 is characterized by having come, having been [to have set said threshold pixel value as arbitration,], and having a pixel value setting means in the conference-communications terminal unit of one publication of claims 1 or 2.

[0011]

[Function] According to the configuration according to claim 1, a binary conversion means is changed into a binary paintings-and-calligraphic-works image by comparing the pixel value reflecting the height of the gradation level of a paintings-and-calligraphic-works picture signal, or an intensity level with a predetermined threshold pixel value about each pixel which constitutes the paintings-and-calligraphic-works image

photoed with said paintings-and-calligraphic-works camera. Get it blocked, for example, the pixel value of the pixel by which the black field of records was photoed and generated is made into the minimum pixel value. By making into the highest pixel value the pixel value of the pixel by which the field of the white of records was photoed and generated, and taking said threshold pixel value in the middle of the minimum pixel value and the highest pixel value The image of records, such as a manuscript with which the black alphabetic character was recorded on white paper, is convertible for a binary paintings-and-calligraphic-works image by newly setting the pixel value of a pixel with a pixel value smaller than said threshold pixel value to 1, and newly setting the pixel value of a pixel with a larger pixel value than said threshold pixel value to 0. The pixel value compounds a monitor image composition means in the image displayed on said monitor only in the pixel of one as which it was beforehand determined of binary [said] of values among the pixels which constitute the binary paintings-and-calligraphic-works image outputted from the binary conversion means. Only the black alphabetic character part which has semantics as information among the images of records, such as a manuscript with which 1, then the black alphabetic character on white paper were recorded in one as which it was got blocked, for example, was beforehand determined of binary [said] of values, is compounded by the image displayed on said monitor. Therefore, only the part which is meaningful as information among paintings-and-calligraphic-works images is compounded by the image displayed on a monitor, and since the part which is meaningless as information is not compounded, the image originally displayed on a monitor is not made superfluously missing by compounding said paintings-and-calligraphic-works image.

[0012] According to the configuration according to claim 2, the pixel value compounds a transmitting image composition means in the image to which only the pixel of one as which it was beforehand determined of binary [said] of values is transmitted by said partner terminal unit among the pixels which constitute the binary paintings-and-calligraphic-works image outputted from said binary conversion means. Therefore, only the part which is meaningful as information among said paintings-and-calligraphic-works images is compounded by the image transmitted to a partner terminal unit, and the part which is meaningless as information can be compounded also in the image to which a paintings-and-calligraphic-works image is transmitted by the partner terminal unit, without making superfluously missing the image originally transmitted to a partner terminal unit by compounding said paintings-and-calligraphic-

works image, since it is not compounded.

[0013] Since according to the configuration according to claim 3 come, it is [said threshold pixel value is set as arbitration,] and it has the pixel value setting means, even when the manuscript used as records etc. is recorded for an alphabetic character etc. on the paper of coloring or an alphabetic character is thin, said paintings-and-calligraphic-works image can be certainly changed into a binary paintings-and-calligraphic-works image.

[0014]

[Example] Hereafter, the example of this invention is explained to a detail, referring to an accompanying drawing.

[0015] Drawing 1 shows the conference-communications terminal unit concerning one example of this invention. The data communication using two information channels (B channels) is possible for this conference-communications terminal unit by having the communication facility of speech information, the communication facility of animation information, facsimile communication facility, a tele-writing function, and the multiplexing communication facility of such communication facility, and connecting with the basic interface of ISDN, using the basic interface of ISDN as a transmission line.

[0016] In this drawing, the system control section 1 performs various control processings, such as control processing of each part of this conference-communications terminal unit, processing of the high order layer of a television conference communication link, executive operation of the various applique SHOPU log rams with which this conference-communications terminal unit is equipped, and help display processing corresponding to the help demand from a user. ROM (read only memory)² memorizes a part of control processing program which the system control section 1 performs, various kinds of data required in order to perform a control processing program, etc. RAM (random access memory)³ constitutes the work area of the system control section 1 etc.

[0017] The clock circuit 4 is for outputting current time information. A scanner 5 is for reading and inputting a manuscript image in predetermined resolution. A plotter 6 is for carrying out the record output of the image in predetermined resolution, and the coding decryption section 7 is for decrypting the encoded drawing information to the original picture signal while a scanner 5 carries out coding compression of the picture signal read and acquired by the coding method of a group 4 facsimile function. The image-processing section 8 performs various image processings, such as variable power processing of image data, and resolution transform processing. A magnetic disk 9 is for

memorizing the system software, two or more application programs, much user data, etc.

[0018] Touch panel equipment 12 is used as a display in case a user operates this conference-communications terminal unit while being used as a display for tele-writing communication facility. The LCD display-control section 11 is for controlling the contents of a display of a liquid crystal display (LCD) established as a display of touch panel equipment 12.

[0019] The touch panel control section 13 outputs coordinate data by which touch actuation was carried out, touch condition data, etc. of the touch panel prepared in the front face of the liquid crystal display of touch panel equipment 12.

[0020] Voice-input/output equipment 14 is for carrying out a loudspeaker output while carrying out [voice / for a message] a microphone input. The analog sound signal which the analog sound signal by which the microphone input was carried out from voice-input/output equipment 14 is outputted to voice CODEC 15, and carries out a loudspeaker output from voice-input/output equipment 14 is outputted from voice CODEC 15, and is added to voice-input/output equipment 14.

[0021] Voice CODEC 15 is for performing signal transformation processing of the analog signal/digital data for transmitting an analog sound signal using B channels of ISDN. Moreover, the voice control section 16 is for controlling actuation of voice-input/output equipment 14.

[0022] The animation signal which video camera equipment 17 is for photoing meeting images, such as an image by the side of the user of this conference-communications terminal unit, and is outputted from this video camera equipment 17 is added to the video-signal input edge of an animation CODEC 18. The video camera control section 20 is for controlling various actuation actuation, such as photography ON / OFF of video camera equipment 17, zoom-in / zoom out, and a pan.

[0023] Paintings-and-calligraphic-works camera equipment 21 is for photoing records images, such as a manuscript, and the picture signal outputted from this paintings-and-calligraphic-works camera equipment 21 is added to the animation CODEC 18. The paintings-and-calligraphic-works camera control section 23 controls actuation of paintings-and-calligraphic-works camera equipment 21.

[0024] While an animation CODEC 18 carries out coding compression of the animation signal of video camera equipment 17 and paintings-and-calligraphic-works camera equipment 21 by the coding method of TTC standard JT-H.261, and forms animation information and it changes into the original animation signal the animation information in the condition

that coding compression was carried out, it switches a picture signal.

[0025] A display and control section 19 controls the contents of a display of the screen displayed on video monitor equipment 24, forms the display screen information of the animation signal outputted from an animation CODEC 18 by the command from the system control section 1, and displays those display screen information on video monitor equipment 24.

[0026] The ISDN interface circuitry 25 is equipped with the signal-processing function of the layer 1 of ISDN, and integration/isolation of the signal of D channel, and two signals of B channels, and exchanges the signal of D channel with D channel transmission control section 26, and is exchanging two signals of B channels with multiplexing / decollator 27 while connecting with ISDN.

[0027] D channel transmission control section 26 is equipped with call connection / call control processing facility for opening for the signal-processing function of the layer 2 of D channel and one, or two channels [B].

[0028] Multiplexing / decollator 27 multiplexes the data of two or more media, such as voice which uses B channels and carries out them, an animation, and general-purpose data, and while forming the frame data specified to TTC standard JT-H.221 and sending out to a circuit side, the data of two or more media multiplexed by the received frame data are separated. This multiplexing / decollator 28 exchange voice data between voice CODEC 15, and exchanges a video data between animations CODEC 18, and is exchanging general-purpose data between the system control sections 1.

[0029] While, as for the actuation display 30, an operator performs various actuation, equipment displays operating state etc. and it has the man machine interface of a keyboard etc.

[0030] These system control sections 1, ROM2 and RAM3, the clock circuit 4, a scanner 5, a plotter 6, the coding decryption section 7, the image-processing section 8, a magnetic disk drive 9, the LCD display-control section 11, the touch panel control section 13, voice CODEC 15, the voice control section 16, an animation CODEC 18 A display and control section 19, the video camera control section 20, the paintings-and-calligraphic-works camera control section 23, D channel transmission control section 26, the multiplexing/decollator 27, and the actuation display 30 It connects with the system bus 28 and an exchange of the data between each of these elements is performed mainly through a system bus 28.

[0031] Moreover, the protocol stack for realizing the communications processing consists of independently conference-communications terminal

units shown in drawing 1 for every application, and the example is shown in drawing 2 .

[0032] In this drawing, the protocol stack of Q921 and Q931 is used by the processing which performs a call control procedure using D channel. Moreover, the protocol stack as which the C&I control processing performed using B channels, tele-writing (TW) control processing, general-purpose data transmission (BULK) control processing, and group 4 facsimile-transmission (G4FAX) control processing are determined to advice or the criterion of its equipment function to it-correspond is used.

[0033] Drawing 3 shows the timing diagram at the time of exchanging the data for a C&I communication link of the same conference-communications terminal units TA and TB of a configuration as the configuration shown in drawing 1 .

[0034] In this drawing, the conference-communications terminal units TA and TB form the protocol stack for a C&I communication link, set meeting control information required for the user data, and are exchanging those meeting control information mutually.

[0035] Drawing 4 is the block diagram showing an example of the configuration of the animation CODEC 18 of the conference-communications terminal unit shown in drawing 1 .

[0036] In this drawing, A/D converter 32 changes into an NTSC digital picture signal the analog picture signal based on NTSC system inputted from video camera equipment 17 or paintings-and-calligraphic-works camera equipment 21, such as the meeting image Vi (meeting) and the paintings-and-calligraphic-works image Vi (paintings and calligraphic works). The NTSC decoder 33 changes into a predetermined picture signal the NTSC digital signal outputted from A/D converter 32. By the coding method of ITU-T recommendation H.261, H261 encoder 34 carries out coding compression, and outputs the picture signal inputted from the NTSC decoder 33. The output image data Do (H261) is transmitted to a partner terminal unit via an ISDN circuit through multiplexing / decollator 27, and the ISDN interface circuitry 25.

[0037] On the contrary, the input image data Di (H261) which is transmitted from a partner terminal unit and inputted through the ISDN interface circuitry 25, and the multiplexing/decollator 27 via an ISDN circuit and by which coding compression was carried out by the coding method of ITU-T recommendation H.261 is inputted into H261 decoder 35, by the coding method of ITU-T recommendation H.261, decode expanding is carried out and the image data inputted is outputted. The NTSC encoder 36 changes into an NTSC digital signal the picture signal inputted from

H261 decoder 35. D/A converter 37 changes into an NTSC analog picture signal the NTSC digital signal inputted from the NTSC encoder 36. The NTSC analog picture signal is displayed on video monitor equipment 24 through the image composition circuit 38 and a display control 19.

[0038] The binary conversion circuit 39 is changed and outputted to a binary paintings-and-calligraphic-works image by comparing the threshold pixel value set up by the system control section 1 with the pixel value of each pixel which constitutes the paintings-and-calligraphic-works image Vi (paintings and calligraphic works) inputted. In this case, a binary pixel value shall be a value of either 1 or 0, shall newly set the pixel value of a pixel with a pixel value smaller than said threshold pixel value to 1, and shall newly set the pixel value of a pixel with a larger pixel value than said threshold pixel value to 0.

[0039] The image composition circuit 38 compounds the binary paintings-and-calligraphic-works image outputted from the binary conversion circuit 39 in the image outputted from the output terminal 1 of a switch SW2. However, it does not compound said binary paintings-and-calligraphic-works image in the image outputted from the output terminal 1 of a switch SW2, but outputs only the image outputted from the output terminal 1 of a switch SW2 until the image composition circuit 38 has the command of the synthetic initiation from the system control section 1.

[0040] Switches SW1 and SW2 change alternatively the input terminals 2 or 3 prepared in each, and an output terminal 1, and connect, and the change is performed by the command from the system control section 1.

[0041] The meeting image Vi (meeting) is connected to the input terminal 2 of a switch SW1, the paintings-and-calligraphic-works image Vi (paintings and calligraphic works) is connected to an input terminal 3, and the output terminal 1 is connected to the input of A/D converter 32.

[0042] The meeting image Vi (meeting) is connected to the input terminal 2 of a switch SW2, the output of D/A converter 37 is connected to an input terminal 3, and the output terminal 1 is connected to the input of the image composition circuit 38.

[0043] Drawing 5 is a block diagram in which drawing 4 of the configuration of the animation CODEC 18 of the conference-communications terminal unit shown in drawing 1 shows another different example.

[0044] In this drawing, the same sign is given to the same part as the configuration of the animation CODEC 18 shown in drawing 4, and explanation is omitted into it. A different point from the configuration of drawing 4 is a point which the binary conversion circuit 40 and the image composition circuit 41 are added, and is. The paintings-and-

calligraphic-works image Vi (paintings and calligraphic works) is inputted into the binary conversion circuit 40. The output of the binary conversion circuit 40 is inputted into the image composition circuit 41. Moreover, the meeting image Vi (meeting) is inputted into the image composition circuit 41. The output of the image composition circuit 41 is inputted into the input terminal 2 of a switch 1.

[0045] The binary conversion circuit 40 is the same as that of the binary conversion circuit 39, and is changed and outputted to a binary paintings-and-calligraphic-works image by comparing the threshold pixel value set up by the system control section 1 with the pixel value of each pixel which constitutes the paintings-and-calligraphic-works image Vi (paintings and calligraphic works) inputted. In this case, a binary pixel value shall be a value of either 1 or 0, shall newly set the pixel value of a pixel with a pixel value smaller than said threshold pixel value to 1, and shall newly set the pixel value of a pixel with a larger pixel value than said threshold pixel value to 0.

[0046] The image composition circuit 41 is the same as the image composition circuit 38, and compounds the binary paintings-and-calligraphic-works image outputted from the binary conversion circuit 40 in the meeting image Vi (meeting). However, it does not compound said binary paintings-and-calligraphic-works image in the meeting image Vi (meeting), but outputs only the meeting image Vi (meeting) until the image composition circuit 41 has the command of the synthetic initiation from the system control section 1.

[0047] Drawing 6 is a flow chart which shows the procedure which chooses the level of the threshold pixel value which should be set as the binary conversion circuits 38 or 40 of the animation CODEC 18 shown in drawing 4 or drawing 5. Since it corresponds to the versatility of records, such as a manuscript photoed by paintings-and-calligraphic-works camera equipment 21, selection of the level of this threshold pixel value is performed. That is, if it is the manuscript with which the black alphabetic character was recorded on the white form, the middle value of the pixel value corresponding to white and the pixel value which corresponds black is certainly convertible for a binary paintings-and-calligraphic-works image by considering as a threshold pixel value. However, when forms are coloring other than white, as compared with the case of white, a pixel value becomes small. Moreover, if an alphabetic character is thin, the pixel value of an alphabetic character will become large. Therefore, a threshold pixel value is not certainly convertible for a binary paintings-and-calligraphic-works image in those cases in having fixed uniformly.

[0048] For this reason, in this drawing, the system control section 1 is supervising that a threshold pixel value setting key is pressed (No loop formation of decision 101). The keyboard of the actuation display 30 is used for this threshold pixel value setting key. That is, for example, the key corresponding to each of ten steps of threshold pixel values is assigned. If the key of either of the threshold pixel value setting keys is pressed (Yes of decision 101), it corresponds to the pressed key and is [come and], and a pixel value will be set as the binary conversion circuits 39 or 40, and it will be [come, and], and will memorize to RAM3 as a pixel value (processing 102). And the processing from decision 101 is always repeated. Thereby, a user's push of a threshold pixel value setting key also changes immediately the threshold pixel value memorized by RAM3.

[0049] Drawing 7 is a flow chart which shows the procedure which controls the animation CODEC 18 at the time of the conference-communications terminal unit equipped with the animation CODEC 18 of a configuration of being shown in drawing 4 which is equipment after [local] a configuration of being shown in drawing 1 performing conference communications via the conference-communications terminal unit and ISDN circuit of the other party which are a partner terminal unit.

[0050] In this drawing, it investigates whether the system control section 1 has a monitor image composition demand in the end of a local (decision 201). When there is no demand (No of decision 201), it investigates whether next there is any transmitting image change demand (decision 202). When there is a demand (Yes of decision 201), a switch SW1 is changed according to the demand (processing 203), and it returns to decision 201 after **. When there is no demand (No of decision 202) next, it investigates whether there is any monitor display image change demand in the end of a local (decision 204). When there is a demand (Yes of decision 204), a switch SW2 is changed according to the demand (processing 205), and it returns to decision 201 after **.

[0051] In addition, in the procedure to the above, a monitor image composition demand compounds and outputs the binary paintings-and-calligraphic-works image outputted from the binary conversion circuit 39 in the image composition circuit 38, and is a demand of wanting to display on the video monitor equipment 24 which is a monitor in the end of a local in the end of a local. A transmitting image change demand is a demand of wanting to change the meeting image Vi (meeting) or the paintings-and-calligraphic-works image Vi (paintings and calligraphic works) which is an image in the end of a local to a partner terminal

unit, and to transmit to it. A monitor display image change demand is a demand of wanting to change and display the image displayed on a monitor 24 in the end of a local on the partner terminal image received from the meeting image Vi (meeting) or the partner terminal unit in the end of a local.

[0052] A monitor image composition demand is required of the system control section 1 in the end of a local, when a user does the depression of the key assigned for the demand of the keyboard of the actuation display 30. After the key consists of keys of which a synthetic demand key and its demand are canceled and a synthetic demand key is pressed, the system control section 1 judges it as those with a synthetic demand, and after a discharge key is pressed, it is judged that the system control section 1 has no synthetic demand.

[0053] When a user does similarly the depression of the key assigned for the demand of the keyboard of the actuation display 30 in a transmitting image change demand, it is required of the system control section 1. The key consists of a key assigned to connection between the output terminal 1 of a switch SW1, and an input terminal 2, and a key assigned to connection between an output terminal 1 and an input terminal 3, and the system control section 1 changes connection of a switch SW1 according to the pressed key.

[0054] When a user does similarly the depression of the key assigned for the demand of the keyboard of the actuation display 30 in the end of a local in a monitor display change demand, it is required of the system control section 1. The key consists of a key assigned to connection between the output terminal 1 of a switch SW2, and an input terminal 2, and a key assigned to connection between an output terminal 1 and an input terminal 3, and the system control section 1 changes connection of a switch SW2 according to the pressed key.

[0055] Therefore, with the procedure to the above, the system control section 1 is changing connection of a switch SW1 and a switch SW2 according to a user's keyboard grabbing, while it changes the meeting image Vi (meeting) or the paintings-and-calligraphic-works image Vi (paintings and calligraphic works) and transmits to a partner terminal unit, changes the meeting image Vi (meeting) or a partner terminal image, and displays it on a monitor 24 in the end of a local.

[0056] Although the procedure to the above is processing in case there is no monitor image composition demand in the end of a local (No of decision 201), when there is a monitor image composition demand in the end of a local (Yes of decision 201), a threshold pixel value is set as the binary conversion circuit 39 (processing 206). RAM3 memorizes with

the procedure it was indicated to drawing 6 that mentioned this threshold pixel value above, and the system control section 1 reads that threshold pixel value from RAM3, and sets a threshold pixel value as the binary conversion circuit 39. And it directs to start image composition in the image composition circuit 38 (processing 207). After this processing 207, the image composition circuit 38 continues and performs image composition. After performing processing 207, it returns to decision 301.

[0057] By performing this procedure further, the binary paintings-and-calligraphic-works image with which binary conversion of the paintings-and-calligraphic-works image Vi (paintings and calligraphic works) was carried out will be compounded by the meeting image Vi (meeting) displayed on a monitor 24 after it in the end of a local, or the partner terminal image received from the partner terminal unit. In addition, as mentioned above, the pixel value of being compounded in this case is only the pixel of 1.

[0058] Drawing 8 is a flow chart which shows the procedure which controls the animation CODEC 18 at the time of the conference-communications terminal unit equipped with the animation CODEC 18 of a configuration of being shown in drawing 5 which is equipment after [local] a configuration of being shown in drawing 1 performing conference communications via the conference-communications terminal unit and ISDN circuit of the other party which are a partner terminal unit.

[0059] In this drawing, it investigates whether the system control section 1 has a transmitting image composition demand (decision 301). When there is no demand (No of decision 301), it investigates whether there is any monitor image composition demand next in the end of a local (decision 302). When there is no demand (No of decision 302), it investigates whether next there is any transmitting image change demand (decision 303). When there is a demand (Yes of decision 303), a switch SW1 is changed according to the demand (processing 304), and it returns to decision 301 after **. When there is no demand (No of decision 303) next, a monitor display image change demand investigates whether it is ** in the end of a local (decision 305). When there is a demand (Yes of decision 305), a switch SW2 is changed according to the demand (processing 306), and it returns to decision 301 after **.

[0060] In addition, in the procedure to the above, a transmitting image composition demand is a demand of wanting to compound and output the binary paintings-and-calligraphic-works image outputted from the binary conversion circuit 40 in the image composition circuit 41, and to

transmit to a partner terminal unit. A monitor image composition demand compounds and outputs the binary paintings-and-calligraphic-works image outputted from the binary conversion circuit 39 in the image composition circuit 38, and is a demand of wanting to display on the video monitor equipment 24 which is a monitor in the end of a local in the end of a local. A transmitting image change demand is a demand of wanting to change the meeting image Vi (meeting) or the paintings-and-calligraphic-works image Vi (paintings and calligraphic works) which is an image in the end of a local to a partner terminal unit, and to transmit to it. A monitor display image change demand is a demand of wanting to change and display the image displayed on a monitor 24 in the end of a local on the partner terminal image received from the meeting image Vi (meeting) or the partner terminal unit in the end of a local.

[0061] A transmitting image composition demand is required of the system control section 1, when a user does the depression of the key assigned for the demand of the keyboard of the actuation display 30. After the key consists of keys of which a synthetic demand key and its demand are canceled and a synthetic demand key is pressed, the system control section 1 judges it as those with a synthetic demand, and after a discharge key is pressed, it is judged that the system control section 1 has no synthetic demand.

[0062] When a user does similarly the depression of the key assigned for the demand of the keyboard of the actuation display 30 in the end of a local in a monitor image composition demand, it is required of the system control section 1. After the key consists of keys of which a synthetic demand key and its demand are canceled and a synthetic demand key is pressed, the system control section 1 judges it as those with a synthetic demand, and after a discharge key is pressed, it is judged that the system control section 1 has no synthetic demand.

[0063] When a user does similarly the depression of the key assigned for the demand of the keyboard of the actuation display 30 in a transmitting image change demand, it is required of the system control section 1. The key consists of a key assigned to connection between the output terminal 1 of a switch SW1, and an input terminal 2, and a key assigned to connection between an output terminal 1 and an input terminal 3, and the system control section 1 changes connection of a switch SW1 according to the pressed key.

[0064] When a user does similarly the depression of the key assigned for the demand of the keyboard of the actuation display 30 in the end of a local in a monitor display change demand, it is required of the system control section 1. The key consists of a key assigned to connection

between the output terminal 1 of a switch SW2, and an input terminal 2, and a key assigned to connection between an output terminal 1 and an input terminal 3, and the system control section 1 changes connection of a switch SW2 according to the pressed key.

[0065] Therefore, with the procedure to the above, the system control section 1 is changing connection of a switch SW1 and a switch SW2 according to a user's keyboard grabbing, while it changes the meeting image Vi (meeting) or the paintings-and-calligraphic-works image Vi (paintings and calligraphic works) and transmits to a partner terminal unit, changes the meeting image Vi (meeting) or a partner terminal image, and displays it on a monitor 24 in the end of a local.

[0066] When there is no transmitting image composition demand (No of decision 301), and when [although the procedure to the above is processing in case there is no monitor image composition demand in the end of a local (No of decision 302),] there is a transmitting image composition demand (Yes of decision 301), it sets a threshold pixel value as the binary conversion circuit 40 (processing 309). RAM3 memorizes with the procedure it was indicated to drawing 6 that mentioned this threshold pixel value above, and the system control section 1 reads that threshold pixel value from RAM3, and sets that threshold pixel value as the binary conversion circuit 40. And it directs to start image composition in the image composition circuit 41 (processing 310). After this processing 310, the image composition circuit 41 continues and performs image composition. After performing processing 310, it returns to decision 301.

[0067] When there is a monitor image composition demand in the end of a local (Yes of decision 302), a threshold pixel value is set as the binary conversion circuit 39 (processing 307). RAM3 memorizes with the procedure it was indicated to drawing 6 that mentioned this threshold pixel value above, and the system control section 1 reads that threshold pixel value from RAM3, and sets a threshold pixel value as the binary conversion circuit 39.

[0068] And it directs to start image composition in the image composition circuit 38 (processing 308). After this processing 308, the image composition circuit 38 continues and performs image composition. After performing processing 308, it returns to decision 301.

[0069] While binary conversion of the paintings-and-calligraphic-works image Vi (paintings and calligraphic works) is carried out and a binary paintings-and-calligraphic-works image is compounded by the partner terminal image received from the meeting image Vi (meeting) or partner terminal unit displayed on a monitor 24 by performing these procedures

further in the end of a local, the binary paintings-and-calligraphic-works image with which binary conversion of the paintings-and-calligraphic-works image Vi (paintings and calligraphic works) was carried out is compounded by the meeting image Vi (meeting) transmitted to a partner terminal unit. In addition, as mentioned above, the pixel value of being compounded in this case is only the pixel of 1.

[0070] When the conference-communications terminal unit concerning this example of a configuration of being shown in drawing 1 equipped with the animation CODEC 18 of a configuration of being shown in drawing 4 which is Equipment TA in the end of a local carries out the conference communications of drawing 9 to the partner terminal unit TB via an ISDN circuit, it shows notionally the case where processing of an image change and image composition is performed, according to the procedure shown in drawing 7 .

[0071] When the conference-communications terminal unit concerning this example of a configuration of being shown in drawing 1 equipped with the animation CODEC 18 of a configuration of being shown in drawing 5 which is Equipment TA in the end of a local carries out the conference communications of **** and drawing 10 to the partner terminal unit TB via an ISDN circuit, they show notionally the case where processing of an image change and image composition is performed, according to the procedure shown in drawing 8 .

[0072] Equipment TA can choose the meeting image photoed with the camera 17 in the end of a local, and the image received from the partner terminal unit TB, and can display it on a monitor 24 in the end of a local in the end of a local it is shown in common with drawing 9 and drawing 10 . On the other hand, the partner terminal unit TB can choose the image photoed with the partner terminal camera 50, and the image received from Equipment TA in the end of a local, and can display it on the partner terminal monitor 51.

[0073] Drawing 9 is photoed with the paintings-and-calligraphic-works camera 21, and shows the appearance as which only the pixel of 1 is compounded by the meeting image by which a meeting participant's figure etc. was photoed with the camera 17 in the end of a local, and the pixel value is displayed on the monitor 24 in the end of a local among the records images of the manuscript P changed into the binary paintings-and-calligraphic-works image. Since a pixel value is [Manuscript P of the pixel of 1] a manuscript of a black alphabetic character at a white ground, a black alphabetic character corresponds to the pixel of the pixel value 1, and a synthetic indication only of the text is given. Only the part which is meaningful as information on a paintings-and-

calligraphic-works image is compounded by this by the image displayed on a monitor, and it is not made superfluously missing by compounding said paintings-and-calligraphic-works image for the image originally displayed on a monitor, since the part which is meaningless as information is not compounded.

[0074] The inside of the records image of the manuscript P which drawing 10 was photoed with the paintings-and-calligraphic-works camera 21, and was changed into the binary paintings-and-calligraphic-works image, While only the pixel of 1 is compounded by the meeting image by which a meeting participant's figure etc. was photoed with the camera 17 in the end of a local and a pixel value is displayed on a monitor in the end of a local The inside of the records image of the manuscript P which was photoed with the paintings-and-calligraphic-works camera 21, and was changed into the binary paintings-and-calligraphic-works image, It is compounded by the meeting image by which the pixel value was photoed for a meeting participant's figure etc. with the camera 17 in the end of a local, and is transmitted to a partner terminal unit, and only the pixel of 1 shows the appearance currently displayed on the partner terminal monitor 51. Since a pixel value is [Manuscript P of the pixel of 1] a manuscript of a black alphabetic character at a white ground, a black alphabetic character corresponds to the pixel of the pixel value 1, and a synthetic indication only of the text is given. Only the part which is meaningful as information on a paintings-and-calligraphic-works image is compounded by this by the image displayed on a monitor, and it is not made superfluously missing by compounding said paintings-and-calligraphic-works image for the image originally displayed on a monitor, since the part which is meaningless as information is not compounded. moreover, the thing only the part which is meaningful as information on a paintings-and-calligraphic-works image is compounded by the image transmitted to a partner terminal unit, and it compounds [a thing] said paintings-and-calligraphic-works image for the image originally transmitted to a partner terminal unit since the part which is meaningless as information is not compounded -- ** -- ** -- it is not made superfluously missing

[0075] In addition, as mentioned above, it is set as the binary conversion circuits 39 or 40, and is [come and], and since the level of pixel value ** can carry out adjustable with the procedure shown in drawing 6 , even when Manuscript P is not a black alphabetic character at a white ground, 2 paintings-and-calligraphic-works images can be generated certainly.

[0076]

[Effect of the Invention] According to invention concerning claim 1, a paintings-and-calligraphic-works image can be compounded and displayed on the image displayed on a monitor. Moreover, since only the part which is meaningful as information on a paintings-and-calligraphic-works image is compounded by the image displayed on a monitor and the part which is meaningless as information is not compounded, the image originally displayed on a monitor is not made superfluously missing with said paintings-and-calligraphic-works image. Therefore, the presence of a meeting is not spoiled.

[0077] According to invention concerning claim 2, synthetic ***** is made also to the image to which a paintings-and-calligraphic-works image is transmitted by the partner terminal unit. Moreover, since only the part which is meaningful as information on a paintings-and-calligraphic-works image is compounded by the image transmitted to a partner terminal unit and the part which is meaningless as information is not compounded, the image originally transmitted to a partner terminal unit is not made superfluously missing with said paintings-and-calligraphic-works image. Therefore, the presence of a meeting is not spoiled further.

[0078] Even when according to invention concerning claim 3 the manuscript used as records etc. is recorded for an alphabetic character etc. on the paper of coloring or an alphabetic character is thin, said paintings-and-calligraphic-works image can be certainly changed into a binary paintings-and-calligraphic-works image, and it can respond to various records.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the block block diagram of the conference-

communications terminal unit concerning one example of this invention.

[Drawing 2] It is the schematic diagram having shown an example of the configuration of the protocol stack corresponding to each communication facility of the conference-communications terminal unit concerning one example of this invention.

[Drawing 3] It is the timing diagram which showed an example of an exchange of C&I information.

[Drawing 4] It is the block diagram showing an example of the configuration of the animation CODEC of the conference-communications terminal unit concerning one example of this invention.

[Drawing 5] It is the block diagram showing another example with drawing 4 of the configuration of the animation CODEC of the conference-communications terminal unit concerning one example of this invention.

[Drawing 6] It is the flow chart in the conference-communications terminal unit concerning one example of this invention which shows the procedure of specifying a threshold pixel value.

[Drawing 7] It is the flow chart which shows an example of the procedure which controls Animation CODEC in the conference-communications terminal unit concerning one example of this invention.

[Drawing 8] It is the flow chart in the conference-communications terminal unit concerning one example of this invention which shows another example of the procedure which controls Animation CODEC.

[Drawing 9] It is the conceptual diagram in the conference-communications terminal unit concerning one example of this invention showing the appearance of the actuation which compounds a paintings-and-calligraphic-works image in the image displayed on a monitor in the end of a local.

[Drawing 10] It is the conceptual diagram showing the appearance of the actuation which compounds a paintings-and-calligraphic-works image in the image transmitted to the image or partner terminal unit in the conference-communications terminal unit concerning one example of this invention displayed on a monitor in the end of a local.

[Description of Notations]

- 1 System Control Section
- 2 ROM
- 3 RAM
- 4 Clock Circuit
- 5 Scanner
- 6 Plotter
- 7 Coding Decryption Section
- 8 Image-Processing Section

9 Magnetic Disk Drive
11 LCD Display-Control Section
12 Touch Panel Equipment
13 Touch Panel Control Section
14 Voice-Input/output Equipment
15 Voice CODEC
16 Voice Control Section
17 Video Camera Equipment
18 Animation CODEC
19 Display and Control Section
20 Video Camera Control Section
21 Paintings-and-Calligraphic-Works Camera Equipment
23 Paintings-and-Calligraphic-Works Camera Control Section
24 Video Monitor Equipment
25 ISDN Interface Device
26 D Channel Transmission Control Section
27 Multiplexing/Decollator
28 System Bus
30 Actuation Display
32 A/D Converter
33 NTSC Decoder
34 H261 Encoder
35 H261 Decoder
36 NTSC Encoder
37 D/A Converter
38 Image Composition Circuit
39 Binary Conversion Circuit
40 Binary Conversion Circuit
41 Image Composition Circuit
50 Partner Terminal Camera
51 Partner Terminal Monitor
P Manuscript
TA The end equipment of a local
TB Partner terminal unit

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIPI are not responsible for any
damages caused by the use of this translation.

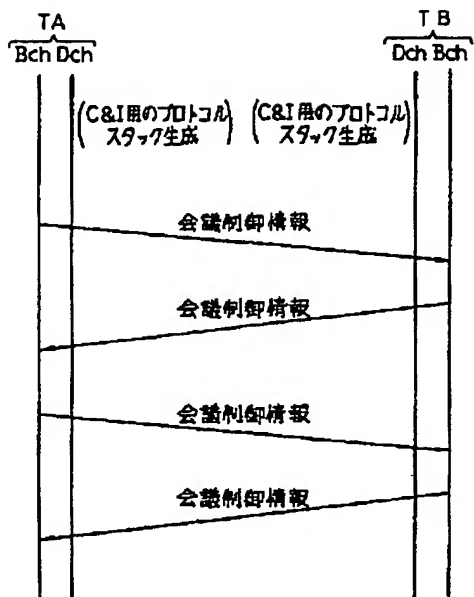
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

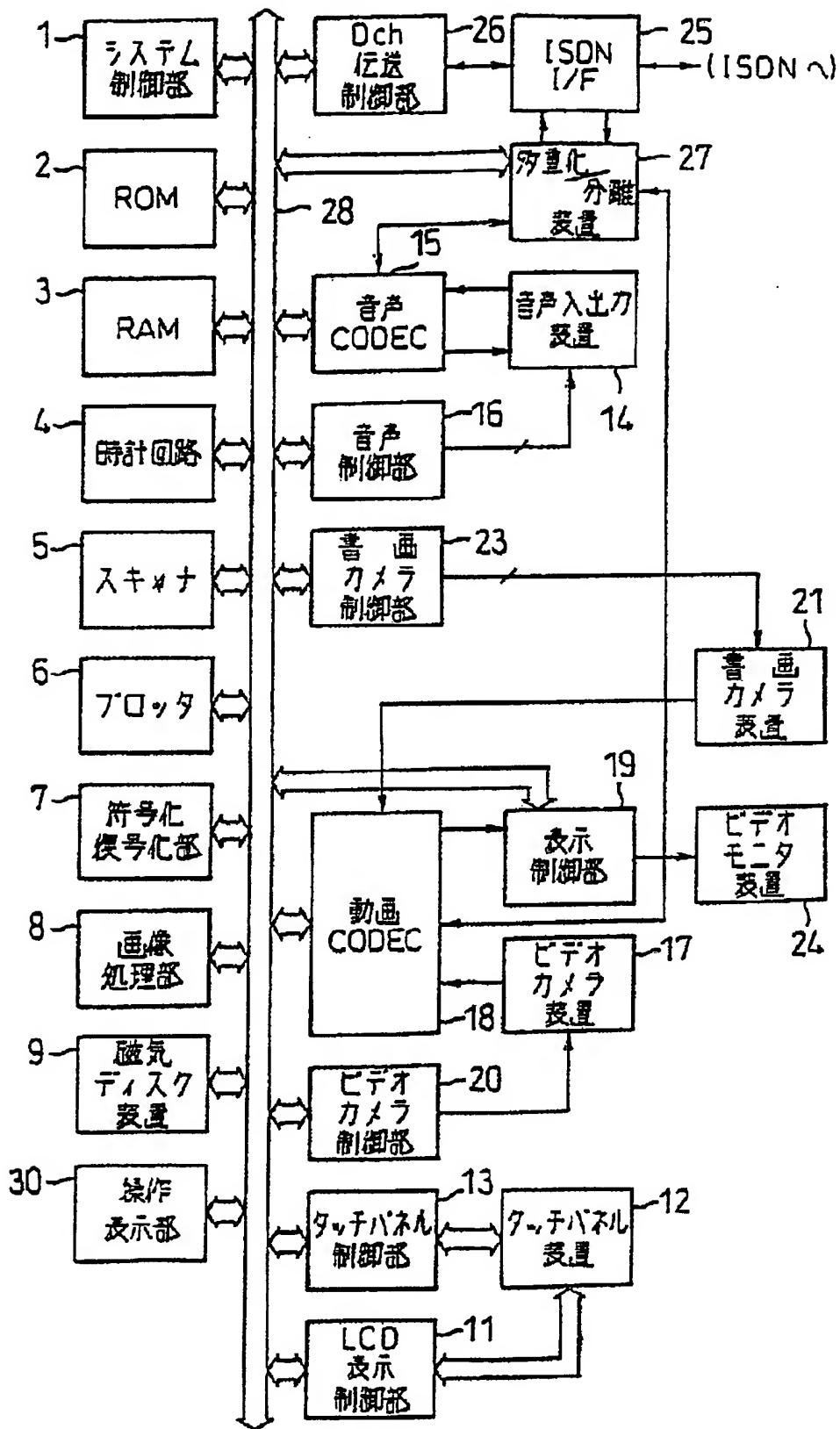
[Drawing 2]

					C&I	TW	BULK	G4FAX
					X226	X226	X225	T72
					X225	X225	X225	T62
					X224	X224	X224	T70
Q931					NULL	NULL	NULL	IS8208
Q921	H242	G711 G722 G728	H261	Q922 判印	Q922 判印	Q922 判印	X75	
				Q922コ7				
D チャンネル	BAS			MLP				
	H221							
	Bチャンネル							

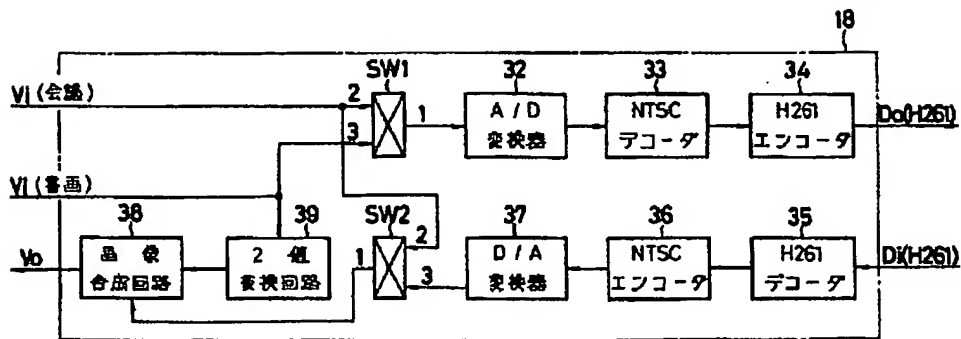
[Drawing 3]



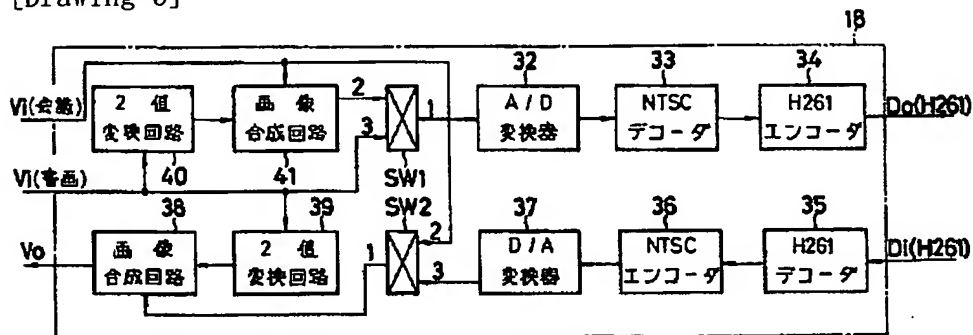
[Drawing 1]



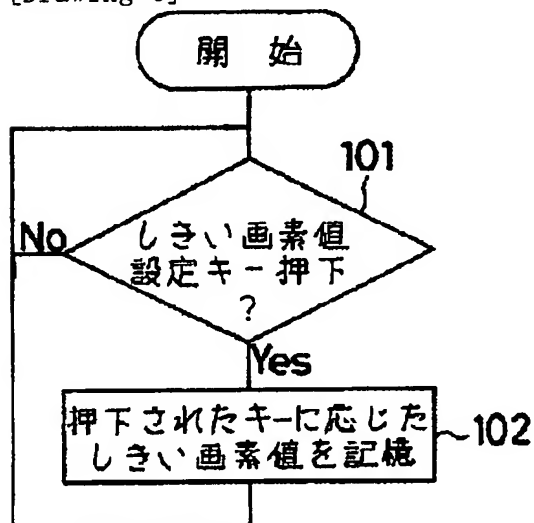
[Drawing 4]



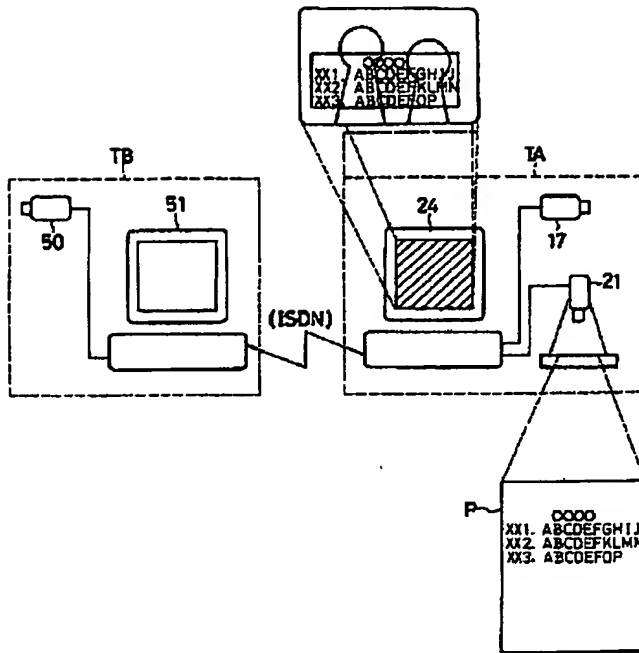
[Drawing 5]



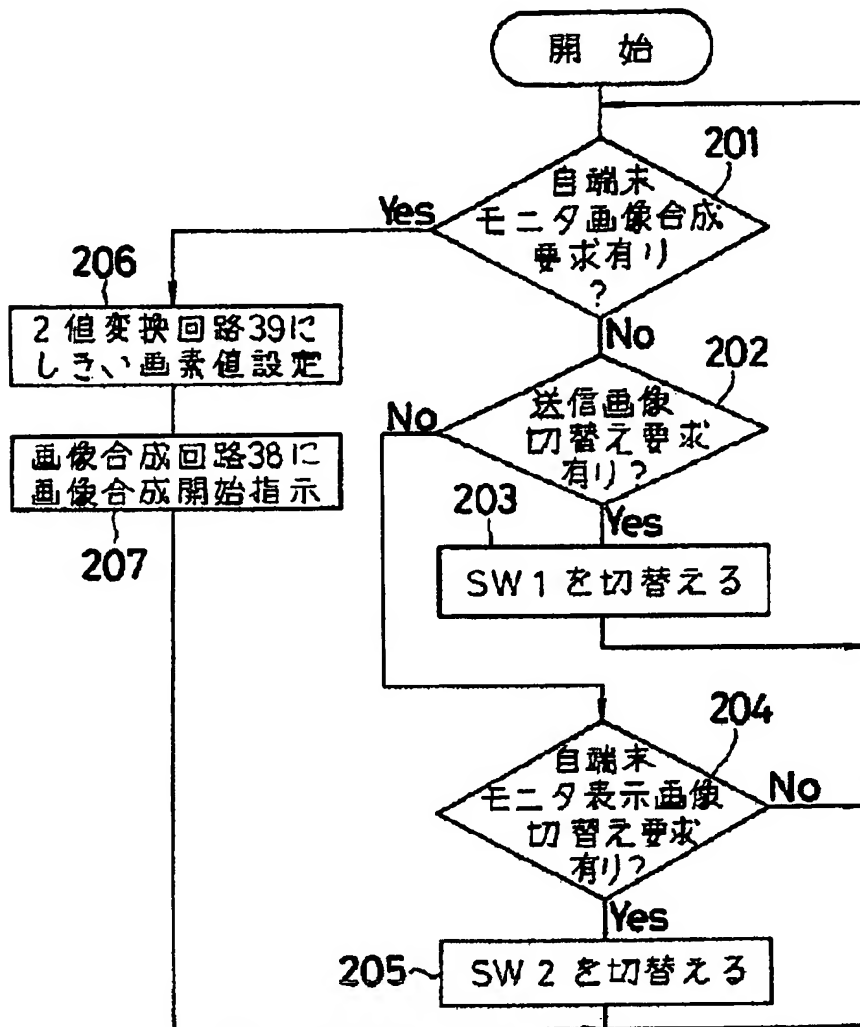
[Drawing 6]



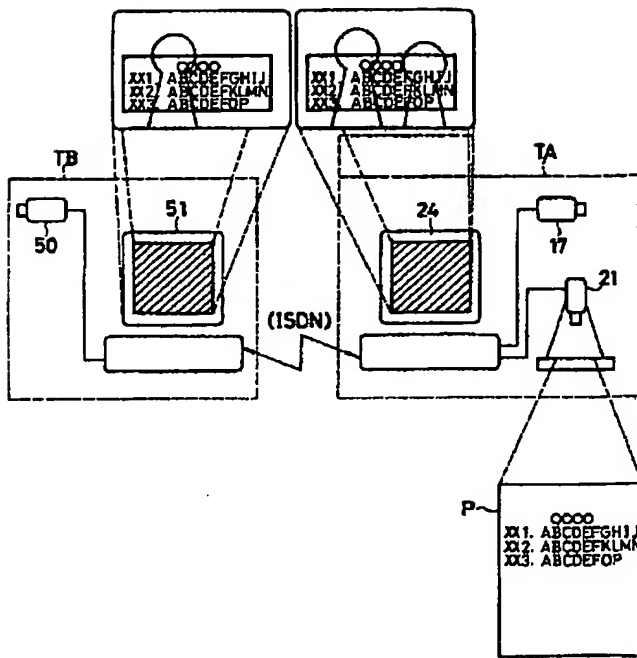
[Drawing 9]



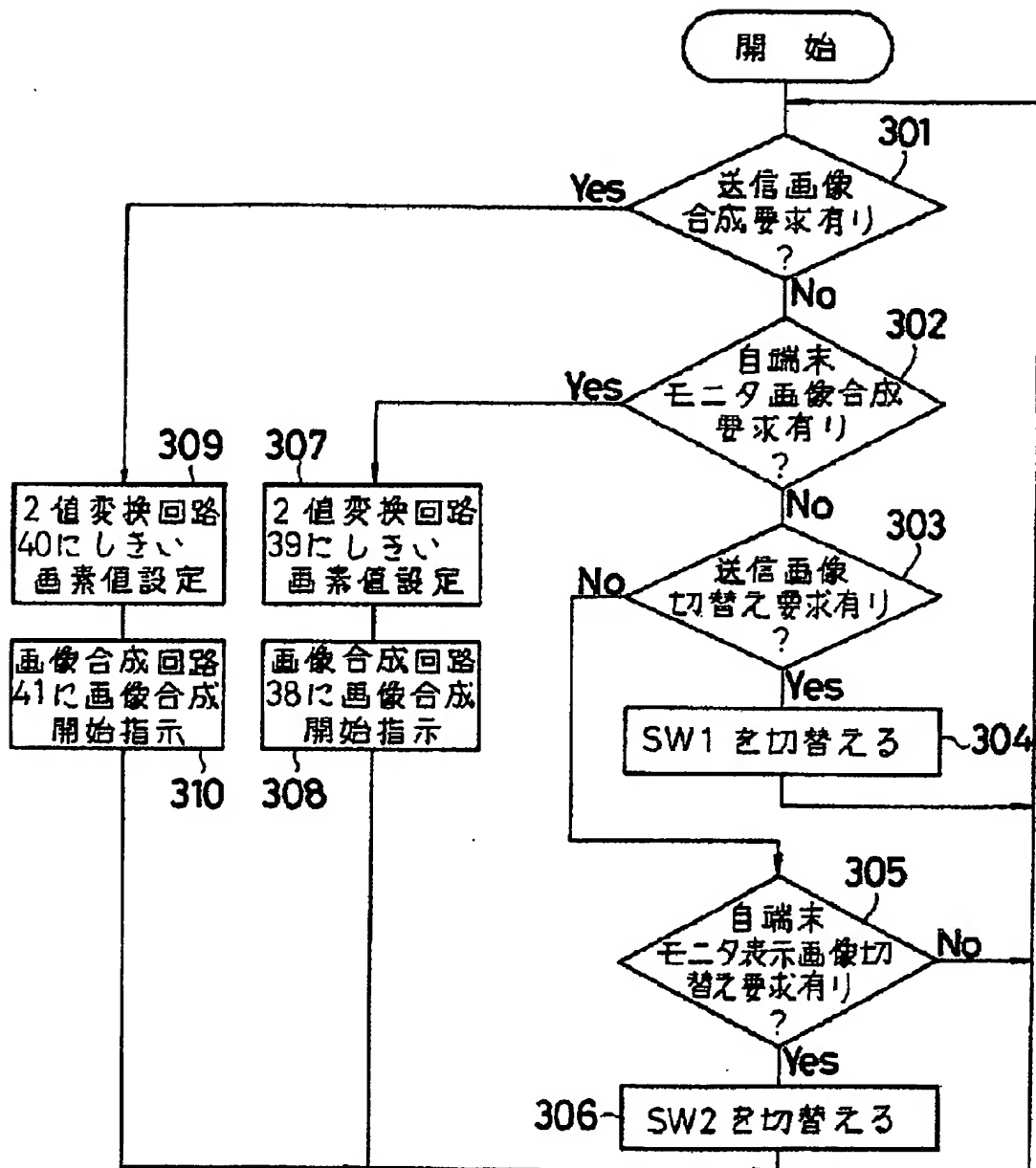
[Drawing 7]



[Drawing 10]



[Drawing 8]



[Translation done.]